TOHATSU OUTBOARDS

60•70

取扱説明書

003 − 11044 − 5

は　じ　め　に

このたびはトーハツ船外機をお買上げいただき誠にありがとうございます。
本書はトーハツ船外機を正しくお取扱いいただき、船外機の性能を充分に発揮すると共に、安全な運転を行っていただくための、正しい取扱方法と保守点検方法について記載致しました。
ご使用前に必ずお読みいただき、末永くトーハツ船外機をご愛用いただきますようお願い申し上げます。

おねがい

※本書を　・良く読んで理解して下さい。
　　　　　・紛失、損傷の起きないような場所に保管下さい。
　　　　　・転売又は譲渡の場合は、本書を新しい所有者に渡して下さい。
　　　　　・乗船時には携帯して下さい。
※保証書を　・良く読んで理解して下さい。
　　　　　・保管して下さい。
※仕様及び外観は、改良のため予告なく変更する事があります。あらかじめご了承下さい。
※本書の内容についてのご照会は、トーハツ船外機販売店、又は、トーハツ営業所・出張所等にご連絡下さい。

※ボートに関する取扱いは本書に含まれておりませんので、それぞれに添付されています取扱説明書をご覧下さい。

※安全な航行のために、適切なメンテナンスと定期点検を行なって下さい。

警告表示

※本機および本書には特にご留意して頂きたい取扱い事項を警告表示してあります。

⚠危険	死亡または重傷につながる差迫った重大な事故を未然に防ぐための事項を示しております。
⚠警告	死亡または重傷につながる可能性がある事故を未然に防ぐための事項を示しております。
⚠注意	軽傷または、部品や製品の損傷につながる可能性がある事故を未然に防ぐための事項を示しております。

※警告ラベルの表示が読みにくくなったり、ハガレそうになった場合は、すぐに貼り替えて下さい。

目 次

目　次

1 安全にお使いいただくために

（1） 小型船舶操縦士の資格（免許）が必要です。乗航する際は必ず免許証を携行して下さい。

① 一級小型船舶操縦士免許（外洋小型船）
陸岸から外洋に出る総トン数20トン未満の船舶に乗り組む船長の資格。但し、100海里を超える区域は六級海技士（機関）以上の資格を持った機関長を乗せなければならない。

② 二級小型船舶操縦士免許（沿海小型船）
陸岸から20海里（約36km）までの沿海を航行する総トン数20トン未満の船舶に乗り組む船長の資格。

③ 三級小型船舶操縦士免許（沿岸小型船）
陸岸から５海里（約9km）までの沿海を航行する総トン数20トン未満の船舶に乗り組む船長の資格。

④ 四級小型船舶操縦士免許（沿海小型船）
陸岸から５海里（約9km）までの沿海を航行する総トン数５トン未満の船舶に乗り組む船長の資格。

⑤ 湖川小馬力限定四級小型船舶操縦士免許（湖川小馬力小型船）
湖川ならびに、指定海域を航行する推進機関10馬力未満の小型船に乗り組む船長の資格。

（2） 船検が必要です。船舶検査証書は乗船時船内に備えて下さい。
長さが、12m未満の下記の小型船は船検をうけなければなりません。

① エンジン付
・モーターボート　・遊漁船　・客船　・交通艇　・貨物運搬船　・その他一般船

② その他
・被曳客船　・ろかい客船（旅客定員７人以上）

(3)　出航前には必ず法定安全備品とスペアパーツを携行しましょう。

①　ライフジャケット、救命ブイ、アンカー、ロープ、バケツ、工具、パドル、消火器、呼子、発煙灯、予備燃料、その他

②　スペアパーツ：プロペラ、スパークプラグ、スプリットピン

(4)　ボートの法定馬力を越えた船外機は絶対に使用しないで下さい。

(5)　船外機、付属品の操縦装置、計器類の取付は確実に行なって下さい。

(6)　船外機の操作方法を充分にマスターして下さい。

初めて船外機をお使いになる方は勿論、いま迄船外機をお使いになった方でも、メーカや機種が変りますと、操作方法が変るものですから、必ず事前に取扱説明書をよく読んで、充分にマスターしてから運転を行なって下さい。お読みになった後は必ず保存して下さい。

万一、御使用に分からないことや不具合が生じた時、きっとお役に立ちます。また転売や、他人におゆずりした際は必ず取扱説明書もお渡し下さい。

(7)　使用前後の点検及び定期点検を必ず実施して下さい。

万一の海上における故障は大きな事故につながる恐れがあります。 点検と整備の項の使用前後の点検、定期点検を必ず実施して下さい。

(8) 船外機の仕様変更及び改造は、機能をそこねたり、危険な状況が発生しますので、絶対に行なわないで下さい。

(9) あなたの船外機の機種とエンジンナンバーが、スタンブラケット上のプレートに記入されています。部品の注文は機種とエンジンナンバーを確認の上、御注文下さい。部品は純正部品以外のものは使用しないで下さい。

(10) 安全航行上の注意

① 海上衝突予防法、港則法、その他法則を守りましょう。
そしてボートマンとしてのマナーを守りましょう。

② 飲酒運転禁止

③ 急加速、急減速はエンジンのためにも、あなたや他の搭乗者にも良くありません。また、高速旋回などは船の転覆をも起こしかねません。常に安全な速度で運転しましょう。

④ 乗船時は必ずライフジャケットを着用しましょう。

⑤ 荷物の積み過ぎや乗員の重量配分を考えると同時に船内移動は慎重にしましょう。

⑥ 港を出る前には万一に備え事前に家族、知人、マリーナ等に知らせておきましょう。

⑦ 同乗車にも緊急時の対処及び操作方法を教えておいて下さい。

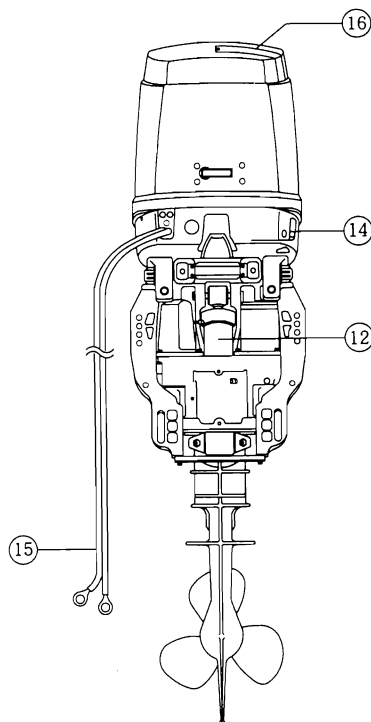
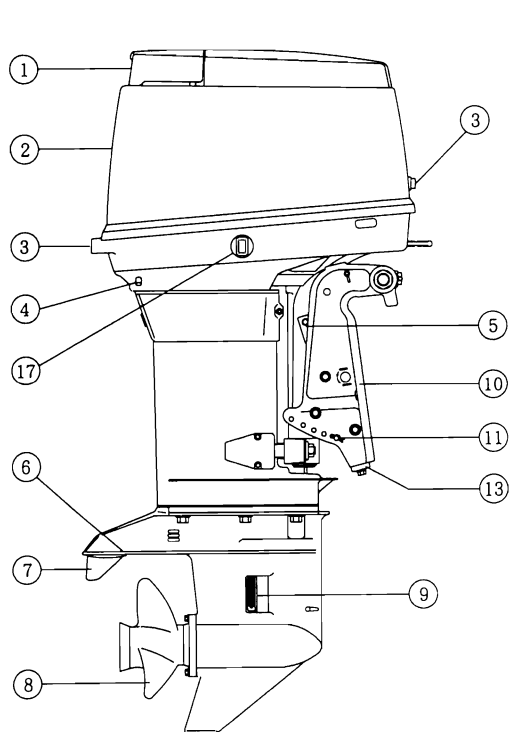
⑧ 海の気象は変りやすいものです。行動する前には必ず天気予報を確認して計画を立てましょう。

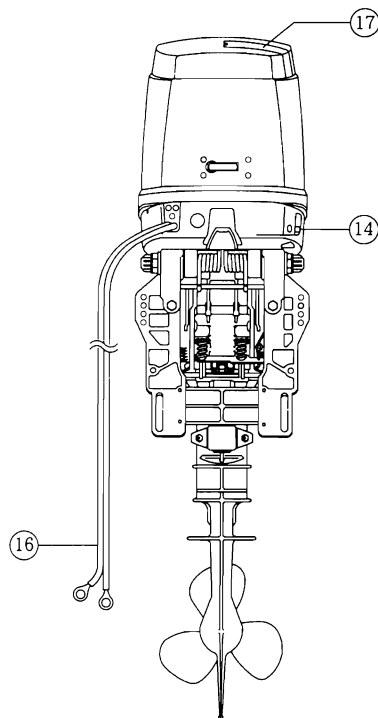
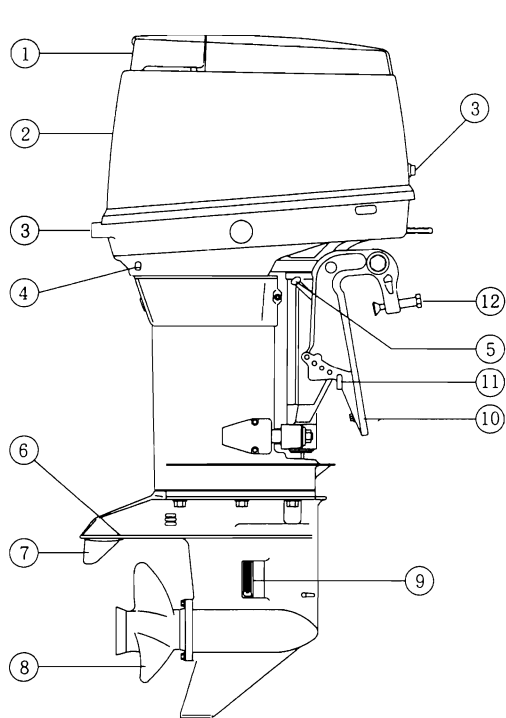
⑨ 故障は常に行き届いた点検整備により未然に防止することができます。不安な箇所がありましたら取扱店に連絡して、専門技術者におまかせ下さい。

2 主な仕様

（注）PTT：パワートリム&チルト

タイプ	EF	EFO	EFTO	EPO	EPTO
モデル名	60C 70C	60C 70C	60C 70C	60C 70C	60C 70C
全長（mm）	約1280			約720	
全巾（mm）	約360				
全高（mm）	L：約1415 UL：1542				
質量 L・UL（kg）	約106・108.5	約108・110.5	約120・122.5	約103・105.5	約115・117.5
船外機トランサム高さ（mm）	L：530 UL：657				
最高出力（kW）	60C：44.7 70C：52.2				
全開運転範囲（rpm）	5150〜5850				
シリンダ数	3				
排気量（mL）	938				
内径×行程（mm）	74×72.7				
排気方式	スルーハブエキゾースト				
潤滑方式	混合潤滑	オートミキシング			
混合比	50：1（慣し運転後）	120：1〜50：1（慣し運転中は混合ガソリン50：1と併用）			
冷却方式	強制水冷（サーモスタット付）				
始動方式	エレクトリックスタータ（12V－0.6KW）及びスタータロープ				
点火方式	フライホイルマグネト・C. Dイグニッション				
点火プラグ	NGK B8HS－10またはCHAMPION L78C（ギャップ1mm）				
充電性能	12V 130W（12V 11A）				
トリム段数	5段		2段（PTT付）	5段	2段（PTT付）
使用燃料	無鉛レギュラーガソリン				
エンジンオイル	純正エンジンオイル				
ギヤオイル	純正ギヤオイル（GL5, SAE80〜90） 約900mL				
フュエルタンク容量（L）	25				
エンジンオイルタンク容量	—	約2.6L			
減速比	12：28				

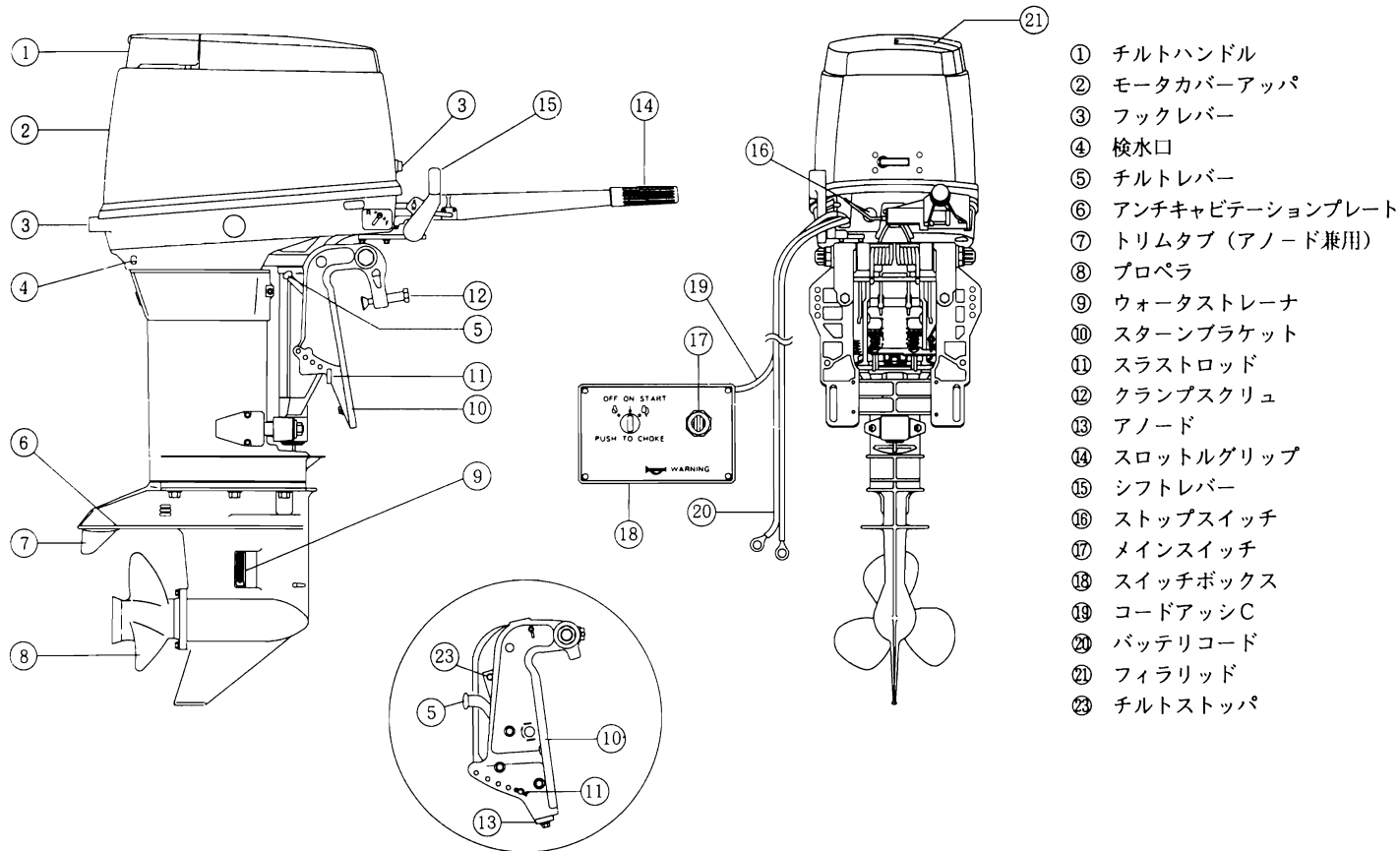
3 各部の名称　60CEPTO 70CEPTO

① チルトハンドル
② モータカバーアッパ
③ フックレバー
④ 検水口
⑤ チルトストッパ
⑥ アンチキャビテーションプレート
⑦ トリムタブ（アノード兼用）
⑧ プロペラ
⑨ ウォータストレーナ
⑩ スターンブラケット
⑪ スラストロッド
⑫ パワートリム&チルト
⑬ アノード
⑭ フュエルコネクター
⑮ バッテリコード
⑯ フィラリッド
⑰ パワートリム&チルトスイッチB

60CEFO　70CEFO　各部の名称

① チルトハンドル
② モータカバーアッパ
③ フックレバー
④ 検水口
⑤ チルトレバー
⑥ アンチキャビテーションプレート
⑦ トリムタブ（アノード兼用）
⑧ プロペラ
⑨ ウォータストレーナ
⑩ スターンブラケット
⑪ スラストロッド
⑫ クランプスクリュ
⑭ スロットルグリップ
⑮ シフトレバー
⑯ ストップスイッチ
⑰ メインスイッチ
⑱ スイッチボックス
⑲ コードアッシC
⑳ バッテリコード
㉑ フィラリッド

3 各部の名称　60CEPO 70CEPO

① チルトハンドル
② モータカバーアッパ
③ フックレバー
④ 検水口
⑤ チルトレバー
⑥ アンチキャビテーションプレート
⑦ トリムタブ（アノード兼用）
⑧ プロペラ
⑨ ウォータストレーナ
⑩ スターンブラケット
⑪ スラストロッド
⑫ クランプスクリュ
⑭ フュエルコネクター
⑮ ストップスイッチ
⑯ バッテリコード
⑰ フィラリッド

各部の名称

① チルトハンドル
② モータカバーアッパ
③ フックレバー
④ 検水口
⑤ チルトレバー
⑥ アンチキャビテーションプレート
⑦ トリムタブ（アノード兼用）
⑧ プロペラ
⑨ ウォータストレーナ
⑩ スターンブラケット
⑪ スラストロッド
⑫ クランプスクリュ
⑬ アノード
⑭ スロットルグリップ
⑮ シフトレバー
⑯ ストップスイッチ
⑰ メインスイッチ
⑱ スイッチボックス
⑲ コードアッシC
⑳ バッテリコード
㉑ フィラリッド
㉓ チルトストッパ

3 各部の名称　60CEFTO 70CEFTO

① チルトハンドル
② モータカバーアッパ
③ フックレバー
④ 検水口
⑤ チルトストッパ
⑥ アンチキャビテーションプレート
⑦ トリムタブ（アノード兼用）
⑧ プロペラ
⑨ ウォータストレーナ
⑩ スターンブラケット
⑪ スラストロッド
⑫ パワートリム&チルト
⑬ アノード
⑭ スロットルグリップ
⑮ シフトレバー
⑯ メインスイッチ
⑰ スイッチボックス
⑱ コードアッシC
⑲ バッテリコード
⑳ フィラリッド
㉑ パワートリム&チルトスイッチ
㉒ パワートリム&チルトスイッチB
㉓ ストップスイッチ

①リモートコントロールボックス
②コンロールレバー
③パワートリム＆チルトスイッチ
（ボックス側）
④フリーアクセルレバー
⑤メインスイッチ
⑥コードアッシＢ
⑦ストップスイッチ
⑧フュエルタンク
⑨エアベントスクリュ
⑩フュエルコネクタ
⑪プライマーバルブ
⑫タコマータ（EPO、EPTO）
⑬トリムメータ（EPTO）

4 取付け

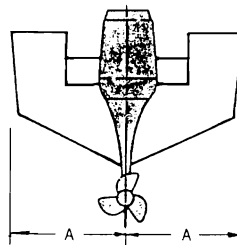
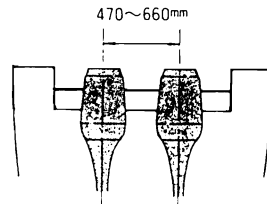
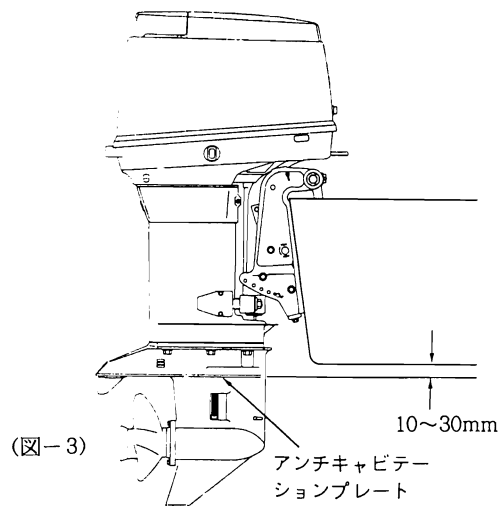
(1) 船外機の取付け

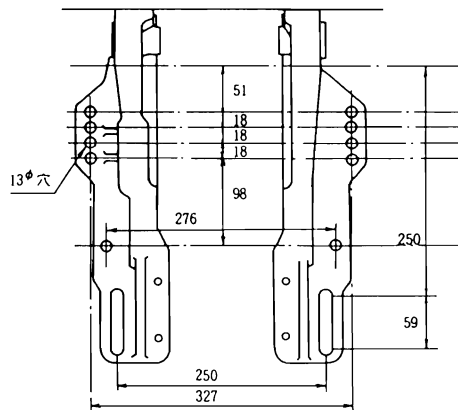
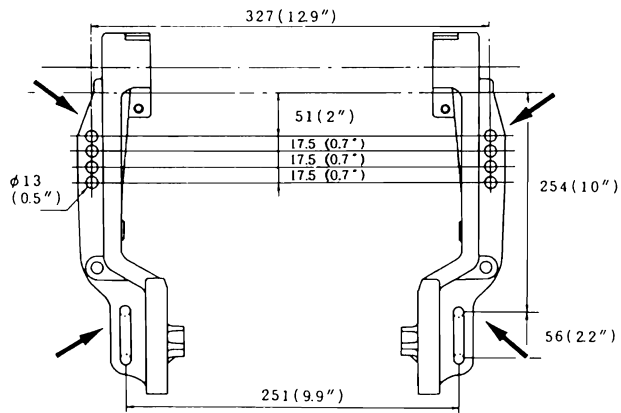
⚠警告

ボートのオーバーパワーは操縦が不安定になり転覆等の危険があります。
船外機出力に適合するボートに取付けて下さい。

①取付位置 ･･･ ●船巾の中央部に取付けて下さい。(図－1)
●二基掛の場合の間隔は470～660mmの範囲で行なって下さい。(図－2)

②取付高さ ･･･ ●船体に取付けた時、アンチキャビテーションプレートの位置と船底との間隔は10～30mmになる様に船外機をセットして下さい。(図－3)
●スターンブラケットの取付穴位置により、パワートリム＆チルト付船外機は17.5mm間隔（マニアルチルト式は18mm間隔）で、船外機の取付位置高さを変えることも可能です。

(図－1)
(図－2)
(図－3)

③スターンブラケットの取付け

船外機のスターンブラケットの取付け穴に合わせて、トランサムボートに4ヵ所の穴をあけ附属のボルト・ナット（M12×105mm）で締付けます。事前に穴あけの場合は、寸法図を参照して下さい。

●ブラケット取付け穴寸法図　マニアルチルト式　　　　　　　　　　PTTチルト式

▲注意

○　クランプスクリュのみで船外機を取付け運転航行することは危険です。必ず同梱附属の取付ボルト、ナットで確実に締付け、船外機を取付けて下さい。

○　取付ボルトの取付位置は↙印の位置を推奨します。

4 取付け

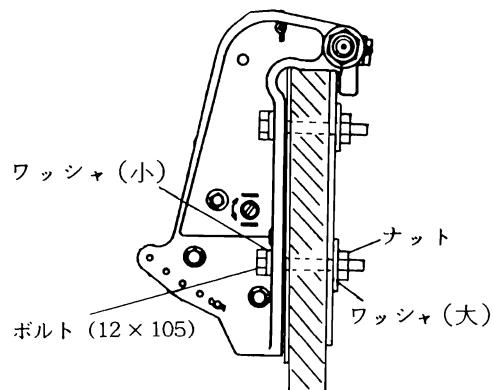
⚠注意

船外機の取付けが不完全ですと船外機を水中へ落とす恐れがあります。
船外機取付用ボルト・ナットは確実に締めて下さい。

⚠注意

ボルト締付けの際、トランサムボードの穴とボルト間にシール剤（シリコン・シーラント）を塗布して下さい。

⚠注意

ステアリング操作とチルトアップダウンの操作中に船外機がボートに当らないことを確認して下さい。
また、バッテリコード、コントロールケーブル、配線等は船外機の動きにさしさわりがないことを確認して下さい。

④取付角度

1 EF、EFO、EPOタイプ

船のトランサム（船尾）の角度、積荷等の条件により、船外機の取付け角度をスラストロッドにより調整できるようになっております。

船が走っている時、船外機のアンチキャビテーションプレートが水面に平行になるような位置を選んで下さい。

備考
スラストロッドの位置変更はチルトアップ（運転方法の保留の項参照）して行なって下さい。

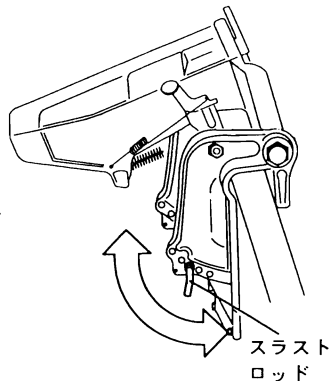
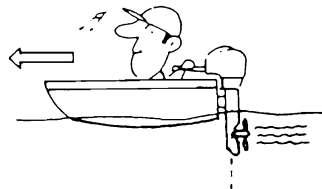
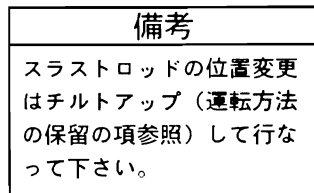
●トリム角適正

走航中、船は水平でスラストロッドの位置は適正です。

●トリム角不良

走航中、へさきがふられたり、たたかれる。この場合は、スラストロッドの位置を下方にもってきます。

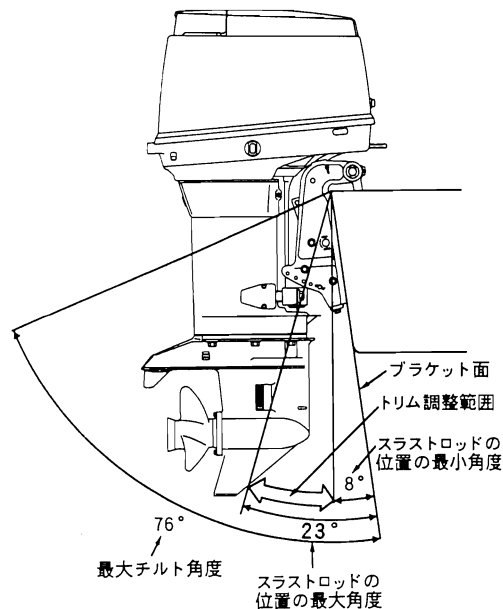
●トリム角不良

走航中、へさきが沈み、波をかぶる。この場合は、スラストロッドの位置を上方にもってきます。

4 取付け

2 パワートリム&チルト付タイプ (EFTO、EPTO)

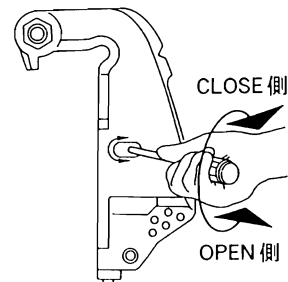
パワートリム&チルトは、船のトランサム形状及び積荷等の条件に対し、船外機の傾斜角度（トリム角）を適正調整できるようになっております。

▲注意

○パワートリム&チルトを作動させるときは船外機の周囲に注意して操作して下さい。
○モーターカバロアの右側面ついているパワートリム&チルトスイッチBは、バッテリが接続されているときは、常に作動します。
○パワートリム&チルトは、どの位置でもトリム角を設定出来ますが、浅瀬航走時以外はチルト域での走航は避けて下さい。
○浅瀬航走時は水中の障害物や検水口から水が出ていることを確認しながら、低速で航走して下さい。

注：角度はブラケット面を基準とします。

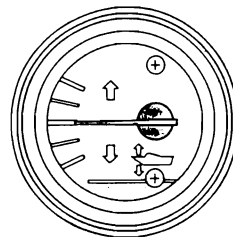
⚠注意

●万一、バッテリが放電などにより、パワートリム&チルトを作動出来ない場合は、マニュアルバルブを「OPEN」側に2～3回転まわすと手動でチルトアップ及びチルトダウンができます。チルトアップ時の保持は、チルトストッパを起してチルトロックします。

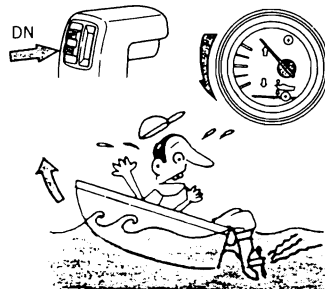
●船外機を運転する前に、マニュアルバルブが「CLOSE」側に締っていることを確認して下さい。もし「CLOSE」側に締っていないとモータが作動してもチルト及びトリム操作ができません。

トリムメータの活用

トリム角適正時にトリムメータはどの位置になるか十分に把握しパワートリム＆チルトを正しく活用して下さい。船によってはメータの針が水平でもトリムが適正とはなりません。

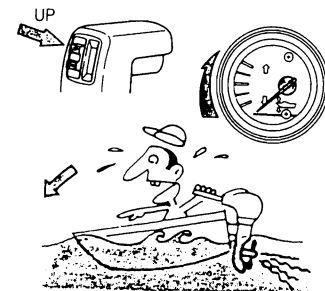
A トリム角適正

走航中、船の姿勢が水面とほぼ平行の場合、トリム角は適正です。

B トリム角不適性（船首上り）

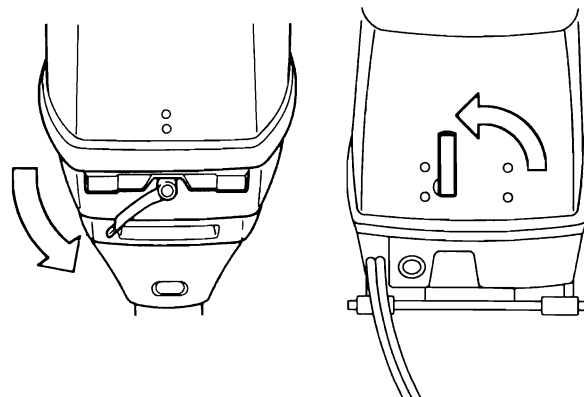
トリム角が大きすぎると航走中、船首が上り、へさきが振られたり、船底が波で叩かれたりします。この場合はトリム角を小さくして下さい。

●コントロールレバーグリップまたは、モータカバーロワについている、パワートリム＆チルトスイッチの「DN」側を押します。

C トリム角不適性（船首下り）

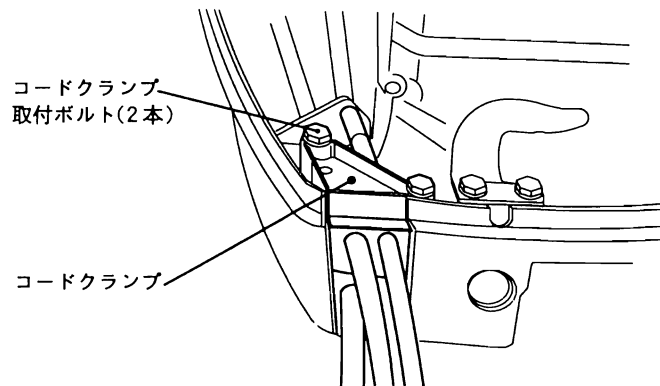
トリム角が小さすぎると航走中、船首が下り、波に突込みます。この場合はトリム角を大きくして下さい。

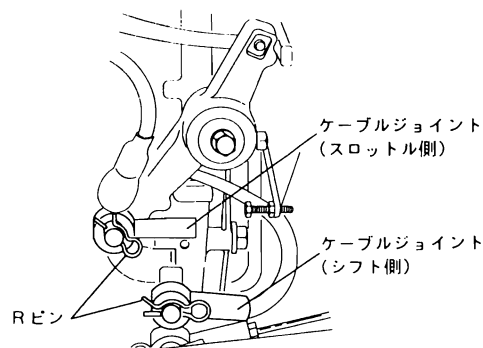
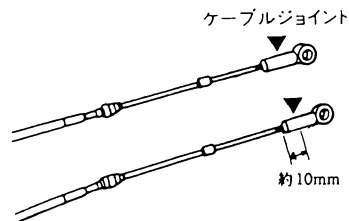
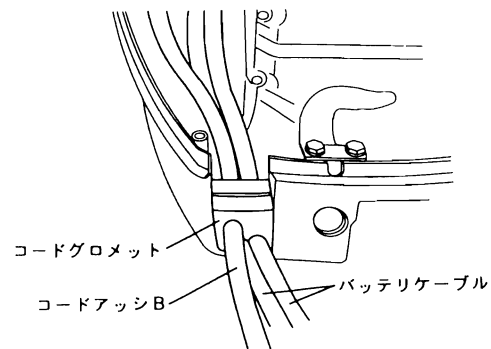
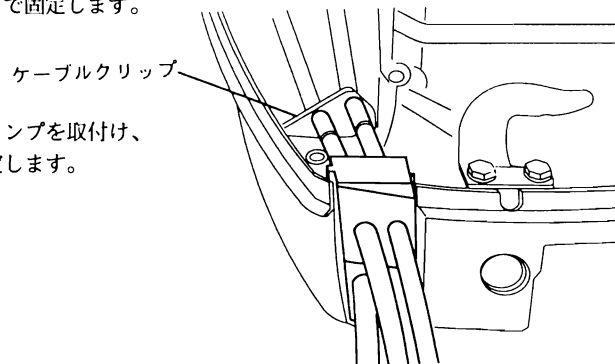
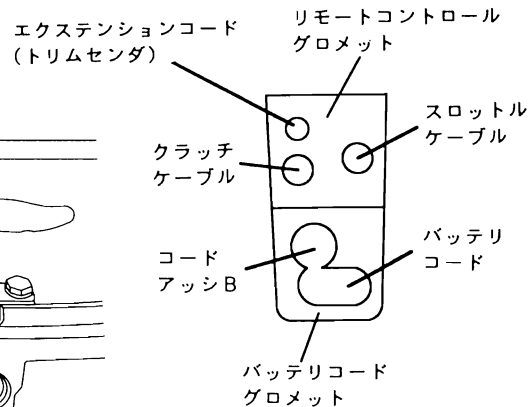
●コントロールレバーグリップまたは、モータカバーロワについている、パワートリム＆チルトスイッチの「UP」側を押します。

(2) リモコン装置の取付け

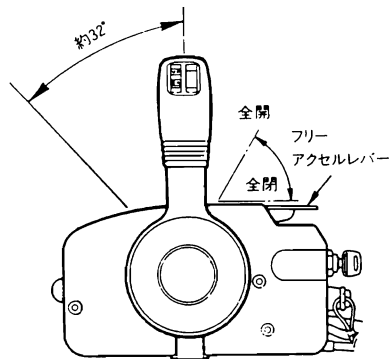
① リモコンボックスの艇体への取付け
リモコンケーブルのリモコンボックスへの取付け

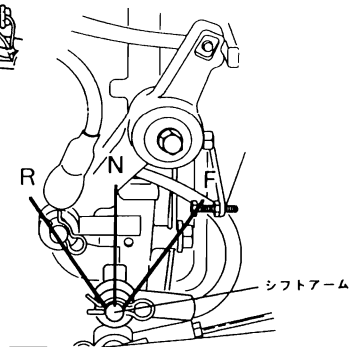
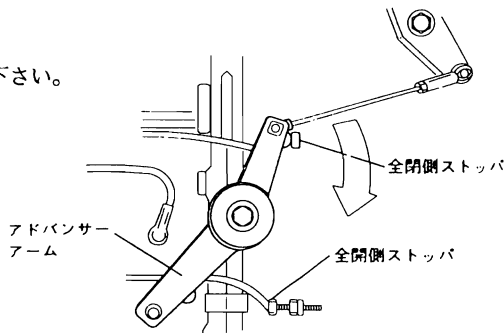
リモコンボックスに同梱されている取扱説明書をご覧になって付けて下さい。
販売店に取付けていただくことを推奨します。

② リモコンケーブル(エンジン側)の取付け

1. モータカバーロワ取付けのフックレバを、前部は上方、後部は下方へ回しモータカバーアッパを外します。

2. コードクランプ取付けボルトを外しコードクランプ及びリモートコントロールケーブルグロメットを外します。

4 取付け

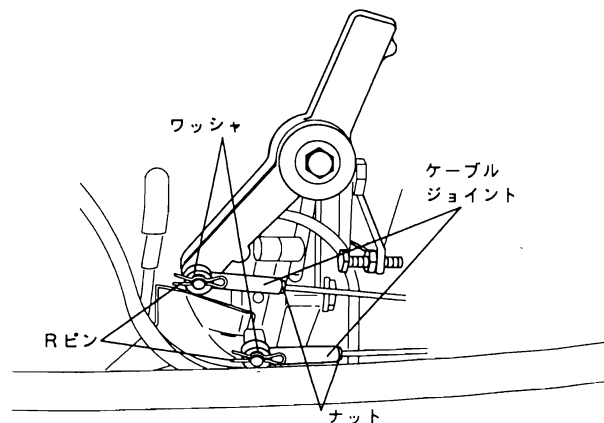
3. スロットル側、シフト側のケーブルジョイントの取付けのRピンを外しケーブルジョイント2ケを取外します。

4. リモコンケーブル先端にケーブルジョイントを約10mmネジ込みます。
   ●リモコンボックスのフリーアクセルレバーを操作した時、リモコンケーブル先端が作動した方がスロットルケーブルとなります。
   ※約10mmは、ボルトの山が約12コです。

5. コードグロメットにコードアッシB、バッテリケーブルをセットして、モータカバロワに取付けます。その後リモコンケーブルグロメットを取付けケーブルクランプで固定します。

6. リモートコントロールグロメットにリモコンケーブルを通しケーブルクリップで固定します。

7. 最後にコードクランプを取付け、グロメットを固定します。

4 取付け

7. リモコンボックスのコントロールレバーは中立でフリーアクセルレバーは全閉であることを確認して下さい。

8. シフトアームをF－N－R作動してN位置にしておきます。

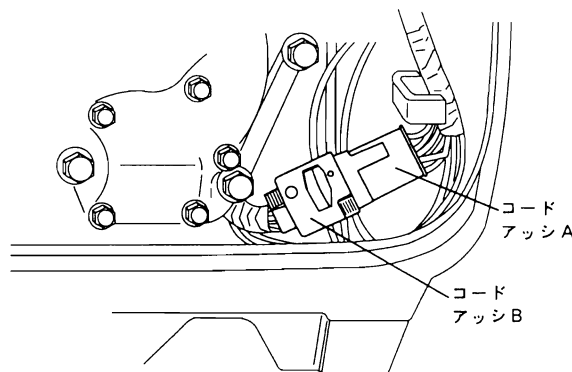
F－N－Rにシフトできない場合プラグキャップを全て外しフライホイルを少し回して下さい。

9. アドバンサアームをスロットル全閉側にして下さい。

10. ケーブルジョイントの穴がシフトアーム及びアドバンサアームのピンと一致するように、ケーブルジョイントのネジ込量を調整してナットでロックしてからアームピンにセットしてRピンとワッシャで固定します。

備考

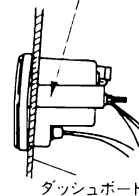
●コントロールレバーを、前進（F）側及び、後進（R）側に一度止まるまで（約32°）倒した時に船外機側がシフトインし、F側のみ全開になります。R側は途中でストップします。

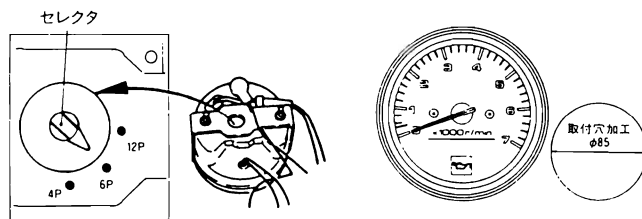
●次に、コントロールレバーを中立（N）位置に戻した時に、船外機のアドバンサアームは全閉になっていることを確認して下さい。もし全閉にならない時は、船外機側ケーブルジョイントの位置を調節し、再度取付けて下さい。

11. コードアッシBをコードアッシAとマークを合せて結合します。コードアッシB及びコードアッシAより出ているピンク色と空色のリード線をそれぞれ結合します。

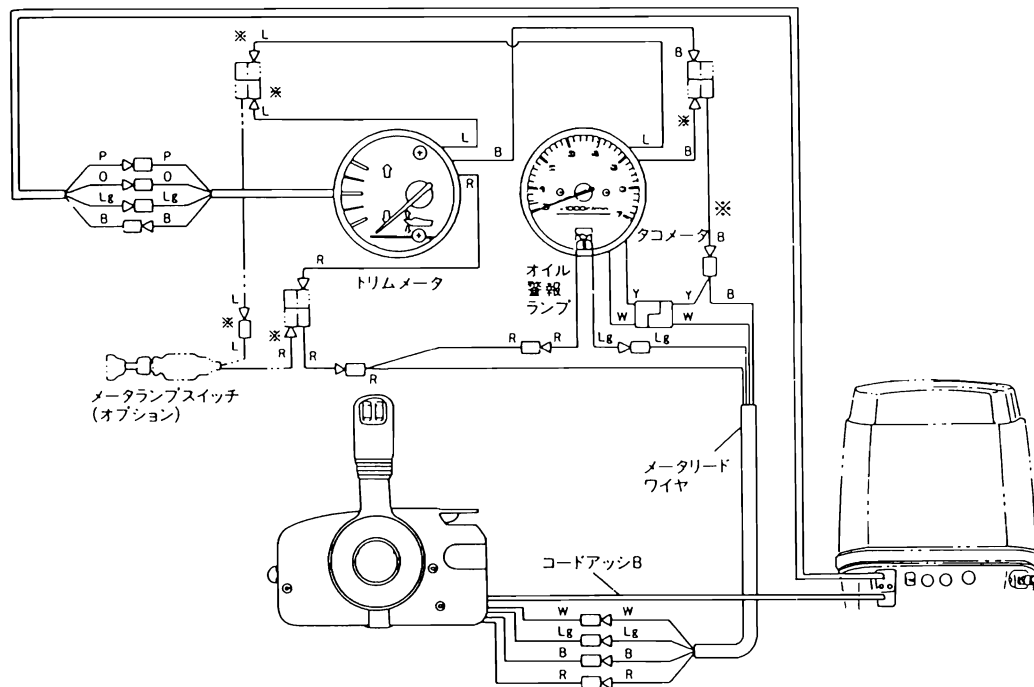
⚠注意

エンジン運転中は、コードアッシを絶対にはずさないで下さい。
もし、外した場合電気ショックを受けたり、電装品をを損傷することがあります。またエンジンを停止できなくなります。

4 取付け

(3) 各メータの取付け

メータは水しぶきがかからないダッシュボードで運転者の見やすい場所に取付けて下さい。
ダッシュボードの厚さは2～11mmまで取付けられます。11mmを越える場合はフィッテングプレートを適当にカットして取付けて下さい。

① タコメータ（EPタイプ）

メータ裏のゴムカバーを外しセレクタで「6P」マークにセットして下さい。セット後は再びゴムカバーを取付けて下さい。

② 取付角度

各メータを取付ける場合は取付け角度が 50°～80° の間になるように取付け下さい。

■リード線の結線

下図の通りに行って下さい。

タコメータ：EPO、EPTO

トリムメータ：EPTO

トリムセンダ：EPTO

コード色

B：黒

L：青

Lg：ライトグリーン

O：オレンジ

P：ピンク

R：赤

Sb：空

W：白

Y：黄

(注)※はメータランプスイッチ（オプション）を使用した時に結線します。

4 取付け

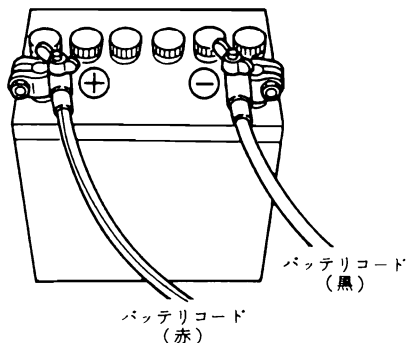
(4) バッテリの取付け

12V70AHのバッテリをご使用下さい。

①バッテリは航走中、船の揺れやショック等で倒れたり、又波のかからない所にバッテリ収納箱等に入れて、船体に確実に固定して下さい。

②バッテリコードは、バッテリ⊕端子(赤色) 次いで⊖端子(黒色) コードを接続します。(取外す場合は⊖コードを先に外して下さい)

ターミナル付近に赤色チューブが付いているコードが⊕コードです。

⚠注意

バッテリにはバッテリ使用上の警告ラベルが貼られています。使用前によく読んで下さい。

⚠注意

■バッテリコードの長さは、舵取り角度を考慮して十分な余裕をもたせて下さい。

■バッテリコードが操舵時に、はさまれたり、すれたり、蓋などの物に押つぶされたりしないように注意して下さい。

■コードの接続が不完全な場合は、スタータ作動不良の原因になります。

■コードの⊕⊖を逆に接続しますと、充電系統が破壊しますので、絶対に行なわないで下さい。

■バッテリは、常時十分に充電されているものを、ご使用下さい。

⚠警告

バッテリ火花を発生させるとガソリンに引火爆発する危険があります。

バッテリの側にはガソリン容器を置かないで下さい。

⚠警告

バッテリは引火性のガスを発生し、引火爆発の危険があります。

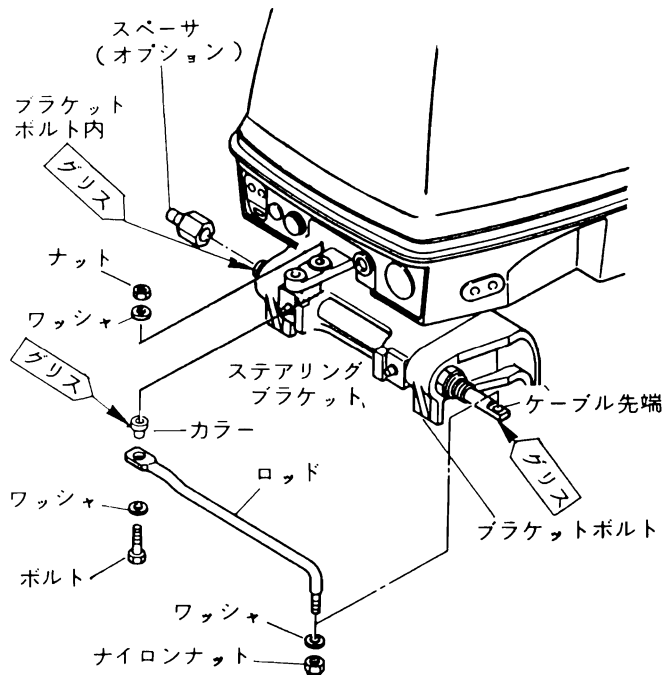
バッテリ付近では火気厳禁です。

(5) ドラッグリンクの取付け
（EPTO／EPOタイプに同梱）

ドラックリンクの、まちがった取付け方をしますと艇体の破損や操船不能になる恐れがありますので、販売店に依頼されることをお勧めします。

取付け方法は右図を参照して下さい。
尚、スペーサ（オプション）はステアリングケーブルのメーカによって必要となることがあります。

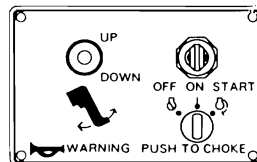
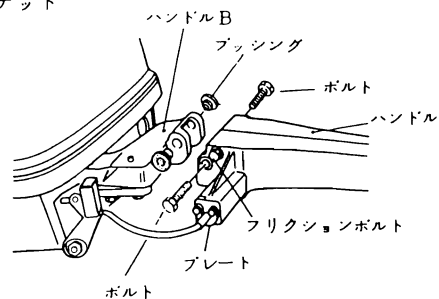
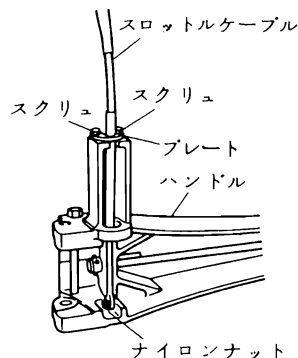
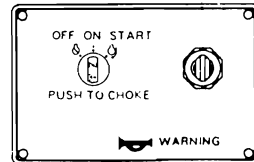
① ロッドをケーブル先端に取付けます。ロッドは回転できるていどにナイロンナットで締付けて下さい。（締付後約¼回転戻し）
② ケーブルロッドにボルト、ワッシャ及びカラーを図の様に取付けステアリングブラケットに下側からボルトで締込み、さらに上側から締付けてロックします。

⚠注意
取付け時、摺動箇所に純正グリスを塗布して下さい。

4 取付け

(6) バーハンドル及びメインスイッチボックスの取付け（EF／EFO／EFTOタイプ）

①船外機側から出ているスロットルケーブルをハンドルに図の様に取付けナイロンナットで固定し、プレートをケーブルアウター溝に挿入してスクリュにて固定します。

②ブッシングをハンドルBに2個取付けハンドルをボルト2本で船外機に取付けます。
③取付け時、摺動箇所に純正グリスを塗布して下さい。
④取付け後、ハンドルを上下に動かしハンドルの重さをフリクションボルトで調整します。

⑤メインスイッチボックスはスイッチ類の操作しやすい位置に取付けて下さい。またスイッチコードの通路に障害物がないことを確認し取付けて下さい。もし、コードが長すぎる場合は、モータカバ内に引込んで長さを調整して下さい。

(7) プロペラの選定

標準装備のプロペラは標準的船艇に適合するよう選択してあります。推奨回転速度範囲を外れる場合は船外機の効率が低下し、十分な性能を発揮できず寿命を短くします。最高回転速度範囲外の場合はピッチの異なるプロペラを選定し交換して下さい。

モデル	最高回転速度範囲
60C 70C	5150～5850rpm 5150～5850rpm

①プロペラ選定時の注意

1. 過度のトリムアングルにして、プロペラを選定しないで下さい。

2. エンジン回転速度が低下する原因は下記の通りです。それぞれ適切に対応して下さい。
   a. 高い気温、高い湿度の時に使用されるとき→推奨回転以下になったらピッチの小さいプロペラにします。
   b. 高地で使用されるとき→推奨回転以下になったらピッチの小さいプロペラにします。
   c. ボートの船底が汚れてきたとき→ボートを清掃します。
   d. プロペラが損傷したとき→新品と交換します。
   e. 積載量が増加したとき→最大積載量の場合推奨回転になる様ピッチの小さいプロペラにします。

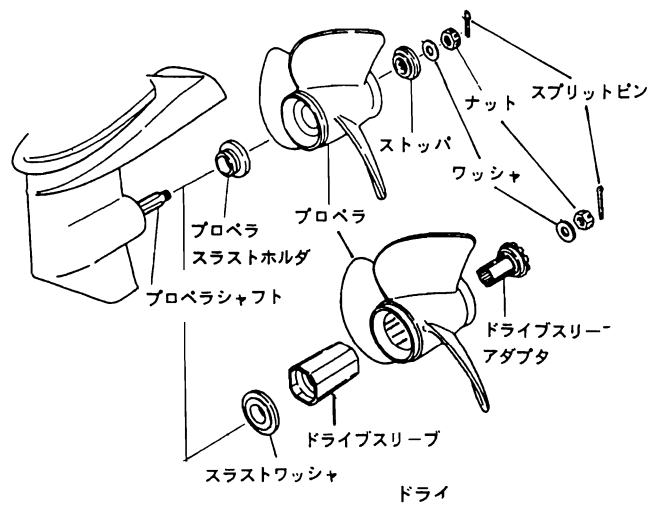
⚠注意

5900～6400rpm を越すと、ESGが作動し、スパークプラグの点火を停止することにより過回転を防止します。ESGが作動したまま航走するとエンジンの故障の原因になります。

4 取付け

②プロペラ取付時の注意

▲注意
プロペラは鋭利で不用意に取扱うとケガの恐れがあります。 プロペラの交換や異物の除去時には： ・エンジンを停止し、シフトを中立にして下さい。 ・手袋などをして十分注意して下さい。

1. プロペラシャフトに船外機グリスを塗布して下さい。
2. プロペラシャフトに、プロペラスラストホルダ（スラストワッシャ、ドライブスリーブ）、プロペラ、ストッパ（アダプタ）、ワッシャを取付け、ナットを締付けて下さい。そして、スプリットピンをナットのミゾとプロペラシャフトの穴に通してから、それが外れない様に折り曲げて下さい。
3. プロペラナットを工具にて締付け、シャフトの穴とナットのミゾを合わせスプリットピンを入れ、折り曲げます。

5 燃料と潤滑油

(1)燃料は、レギュラーガソリンと純正エンジンオイルの混合燃料を使用します。

⚠注意

エンジンオイルは、純正品を御使用下さい。

(2)エンジンオイル混合方式

混合方式は混合潤滑方式とオートミキシング方式があります。

①EFタイプ ⇨ 混合潤滑方式

ガソリンとエンジンオイルを混合して使用します。混合割合は容積比で下記の通りです。

	ガソリン : エンジンオイル
ならし運転 中	25 : 1
ならし運転 後	50 : 1

⚠危険

気化したガソリンは引火爆発の危険があります。ガソリンのある付近では火気厳禁です。

⚠警告

燃料タンクへの供給時には：
- エンジンを停止して下さい。
- 風通しの良いところでして下さい。
- 燃料をこぼさないで下さい。

⚠注意

こぼしたガソリンをは、布などで完全に拭き取りその布を火災や環境に注意を払い処分して下さい。

⚠注意

一般用プラスティックタンクを予備燃料タンクとして使用する場合は、強度・材質の変化によりガソリンが洩れる恐れがあります。
予備燃料タンクは、日本小型船舶検査機構で認定されたものを使用して下さい。

5 燃料と潤滑油

②EFO、EFTO、EPO、EPTOタイプ⇒オートミキシング方式
オイルはオイル専用タンクからオイルポンプにより、エンジン運転状態に合った必要量を供給します。そしてフュエルポンプの手前に設けた、チェックバルブコンプリートでガソリンと合流しフュエルポンプ内で完全に混合されます。

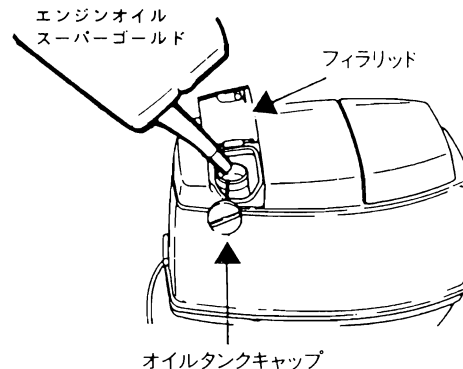
⚠注意

ならし運転中は、オートミキシングタイプでもオイルタンクのオイルと共に、混合燃料（ガソリン50：オイル1）を使用して下さい。

⚠注意

○粗悪なガソリンやオイルを混合して使用すると、エンジンの寿命を縮めるばかりでなく、始動不良や故障の原因となりますので、必ず良質なガソリン及び純正エンジンオイルをご使用下さい。
○ガソリンは常に新しいものを使用して下さい。（長期保管品はニスやガム質が発生してエンジンに不具合を生じさせます）。
○混合潤滑方式の場合、混合比を間違えないで下さい。ガソリンとオイルをよく混合して使用して下さい。

(3) フュエルタンクの容量：約25L
オイルタンクの容量：約2.6L（EFO、 EFTO、EPO、 EPTOタイプ）

(4)オイル給油（オートミキシングシステム）
オイルタンクには必ず純正エンジンオイルを給油して下さい。他銘柄のオイルとの混合やガソリンの給油は絶対にしないで下さい。エンジントラブルの原因となることがあります。
①モータカバーアッパに付いているフィラリッドを開けます。
②オイルタンクキャップを開けます。
③エンジンオイルスーパーゴールドをオイルタンクに給油します（口元までは入れないで下さい）。
④給油後は、タンクキャップを確実に締めて下さい。

⚠注意

誤ってガソリンをオイルタンクに給油した場合は、直ちに抜き取り、お買上の販売店または営業所にご相談下さい。

5 燃料と潤滑油

(5)オイルポンプのエア抜き

(EFO、EPO、 EPTO、EFTOタイプ)

オイルタンクからオイルポンプまでのビニールパイプに、空気が入っているか目視にて確認し、エアが入っていれば次の様に行なって、空気を取除きます。

○オイルポンプのエア抜きスクリュをゆるめ、入口側パイプのオイルにエアが混らなくなったら、スクリュを締付けます。

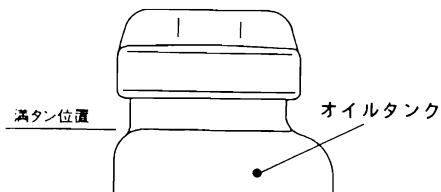
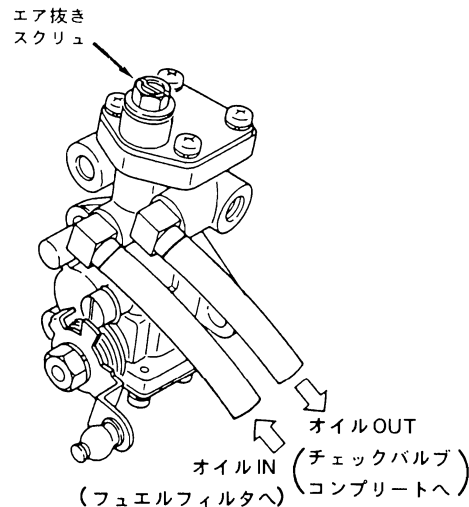
○オイルポンプ～チェックバルブ間の空気は、オイルが流れると自動的に抜けてゆきます。空気が抜けるまではアイドル運転を続けて下さい。

⚠注意

○オートミキシングシステムに空気が入ると(特にIN側)エンジンに重大な損傷を引き起します。

○空気抜きの間は混合ガソリン(混合比50:1)を使用して下さい。

○もれたオイルは、布切れ等で完全に拭きとり、その布切れは、安全な場所で焼きすてるなどの処置をして下さい。

オイルタンク油面が低いとエアが抜けないことがあります、タンクを満タンにしてからエア抜きを行なってく下さい。

6 運転方法

(1)ならし運転

ならし運転は船外機の各摺動部（シリンダ、ピストン、ベベルギヤ、ベアリング等）をなじませるために行ないます。ならし運転を怠りますと船外機の寿命を短くしてトラブルの原因になる恐れがあります。

①ならし運転時間・・・10時間

時間	0〜10分 →	10分〜1時間 →	1時間 〜 2時間 →	2時間〜10時間 →	10時間以上
ならし運転	最低速で走航		10分間に1分程の 全　開　可	短時間の 全　開　可	通常運転
	スロットル開度 全閉	スロットル開度 1／2以下	スロットル開度 3／4以下	スロットル開度 3／4	
運転範囲		約3.000rpm以下	約4.000rpm以下	約4.000rpm	

②燃料の混合比（ガソリン：オイル）

タイプ	ならし運転の混合比	10時間のならし運転の後
EF	ガソリン25：オイル1	混合燃料（ガソリン50：オイル1）
EFO、EFTO EPO、EPTO	ガソリン50：オイル1	オートミキシングシステムにより ガソリンとオイル分離給油

6 運転方法

⚠注意

ならし運転中は、オートミキシングタイプでも、オイルタンクのオイルとは別に、混合燃料（ガソリン50：オイル1）が必要です。

⚠注意

①ならし運転中は連続高速運転をしないで下さい。
②ならし運転後、スロットル全開で運転し、回転速度が5150rpm～5850rpmになる様にプロペラを選定して下さい。

⚠注意

①ならし運転を行なわないと、いちぢるしく船外機の寿命を縮めたり、故障の原因となります。
②ならし運転後、(10時間使用)、ギヤオイルを交換して下さい。点検と整備の項を参照して下さい。

(2) 始動の準備

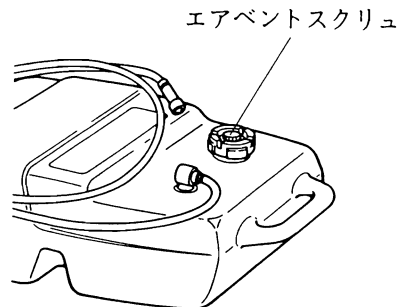
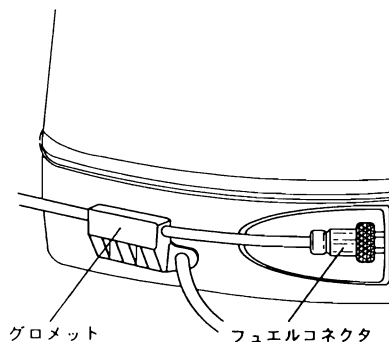
▲注意
●ギヤケースのアンチキャビテーションプレートを完全に水中に入れて運転して下さい。エンジンの冷却水を吸い上げられません。冷却水なしで運転した場合は、ウォータポンプインペラの摩耗や折損等ウォータポンプの故障、エンジン焼付きなどの原因になります。 ●ボートが桟橋に確実に係留されていることを確認して下さい。

①フュエルタンクに燃料を入れます。
②オイルタンクにエンジンオイル（スーパーゴールド）を入れます。約2.6L入ります。

▲注意

タイプ	EF	EFO、EFTO、EPO、EPTO
ならし運転中	混合燃料 （ガソリン：エンジンオイル 25：1）	混合燃料　とエンジンオイル （ガソリン：エンジンオイル 50：1）
ならし運転後	混合燃料 （ガソリン：エンジンオイル） 50：1	レギュラーガソリンとエンジンオイル （エンジンオイルはオイルタンクから分離給油されます）

燃料及びエンジンオイルについての取扱いは燃料と潤滑油の項により行なって下さい。

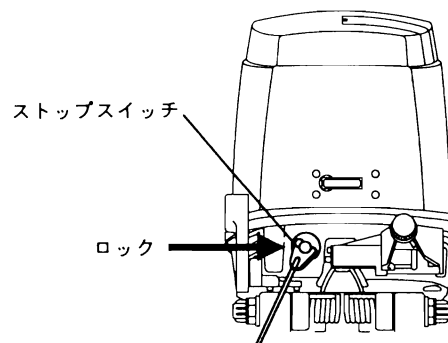
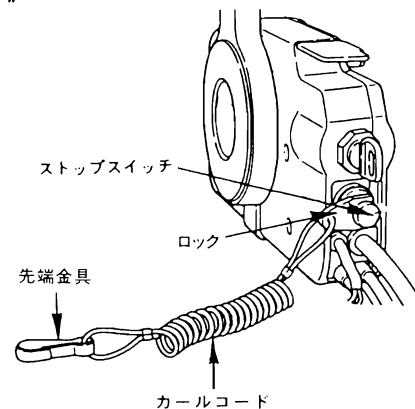
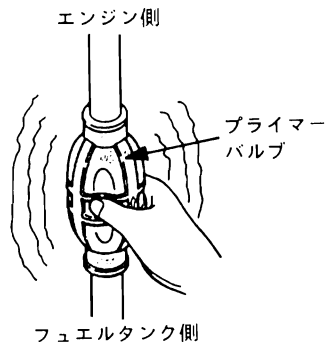
③タンクキャップについているエアベントスクリュを、ゆるめます。

④フュエルコネクタをエンジン側コネクタに差込みます。
フュエルパイプはグロメットにはめて固定します。

⚠注意

燃料パイプは、船外機が動く範囲を考えて十分たるみを持たせ、パイプが折れ曲がったりしない様にして下さい。

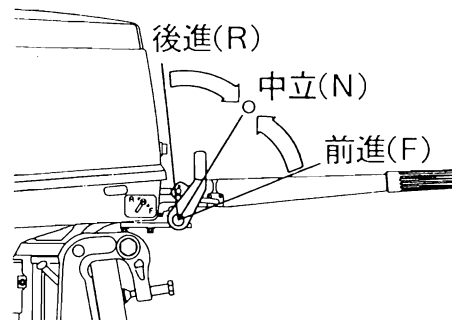
⑤ストップスイッチのロックが差込まれていること
を確認します。

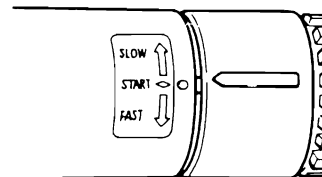
このストップスイッチはロックをスイッチから抜くと、エンジンは停止します。又、ロックを抜いた状態ではエンジンは始動しません。

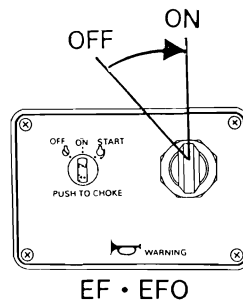
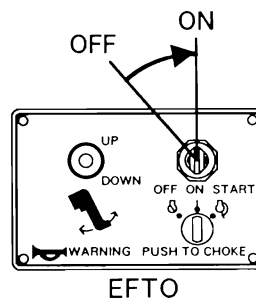
⚠警告

エンジンストップスイッチコードをつけずに運転し、落水した場合、エンジンが停止せず暴走の危険があります。
運転中は、エンジンストップスイッチコードを身体の一部に必ず付けて下さい。

⑥プライマーバルブを硬くなるまで握ったり緩めたりして燃料をキャブレタに、送ります。

(3) 始動

EF、EFO、EFTOタイプ

①シフトレバーの中立(N)を確認します。

備考
ニュートラルスイッチ機構によりシフトレバーがニュートラル(中立)以外の位置ではエンジンスタート(始動)ができません。

②ハンドルグリップ(凸部)スタートのマークまで回します。

③メインスイッチキーを"ON"に回し、キーを押しますとチョークが作動します。(エンジンが暖まっている時はキーを押す必要はありません。)

エンジンが暖まっている時は、キーを押さずにSTARTへ回します。

④キーを押したまま、STARTに回しエンジンを始動させます。ONからSTARTにする時にブザーが一瞬なりますが別に異常ではございません。

EFTO

備考
エンジンが暖まっている時は、キーを押さずにSTARTへ回します。

⑤エンジンが始動したら、キーから手を離して下さい。
自動的にキーが戻ります。

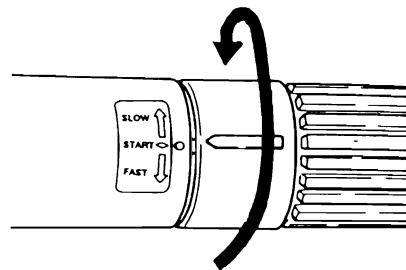
EF・EFO

⚠注意
●長時間連続のスタータモータ操作は、バッテリを消耗します。3秒作動→5秒休みの間隔で始動して下さい。 ●エンジンが始動したら絶対にスタータモータを回さないで下さい。

⚠注意
エンジンが始動したら、検水口から水が出ていることを確認して下さい。水が出ていない時はエンジンの損傷を防止するため絶対に運転しないで下さい。

6 運転方法

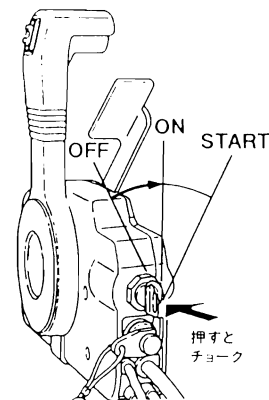
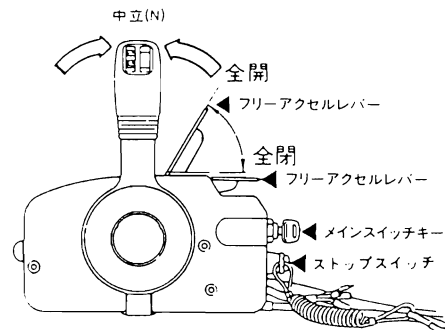
⑥エンジンが始動したらスロットルグリップをエンジンが止まらない範囲内で徐々に戻して下さい。

▲注意
クラッチが中立（N）の状態では、エンジン回転速度を3000rpm以上にしないで下さい。

EPO、EPTO タイプ

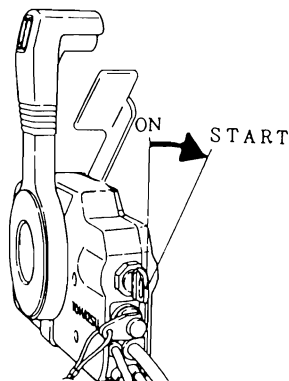
①スイッチのキーを差込みます。
②コントロールレバーを中立（N）の位置にし、フリーアクセルレバーを全開側に引上げます。
エンジンが暖まっている時は、フリーアクセルレバーを引上げずに始動ができます。

③メインスイッチキーを"ON"に回してキーを押しますと、チョークが作動します。

エンジンが暖まっている時はキーを押す必要はありません。

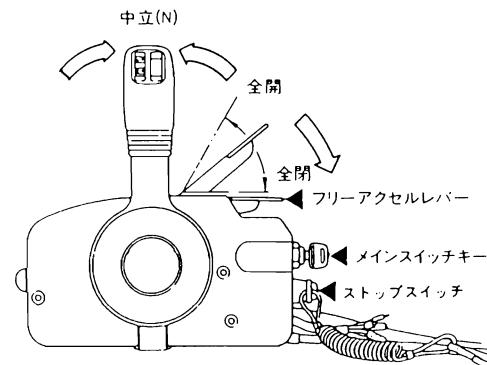
備考
●コントロールレバーが中立（N）の位置でなければ、フリーアクセルレバーは作動せず、エンジンを始動することもできません。 ●ニュートラルスイッチ機構によりコントロールレバーが中立（N）以外ではエンジンスタート（始動）ができません。

④メインスイッチキーを押したまま、START に回しエンジンを始動させます。ON から START にする時にブザーが一瞬なりますが別に異常ではございません。

備考
エンジンが暖まっている時は、キーを押さずに START へ回します。

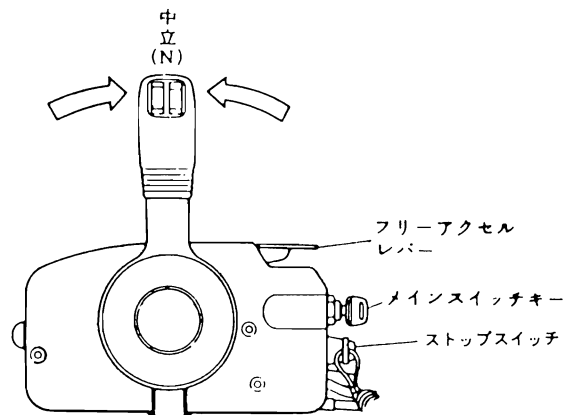
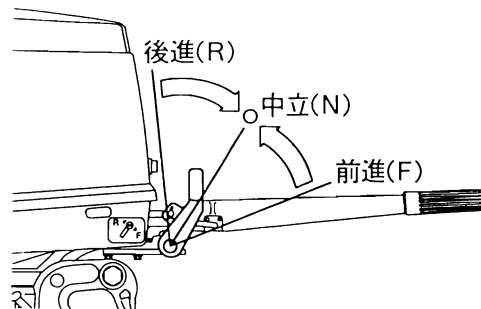
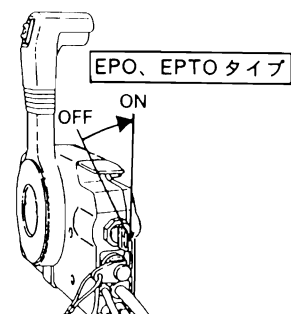
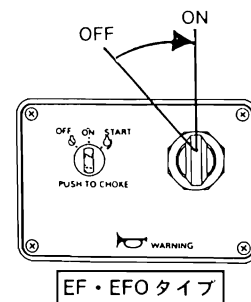
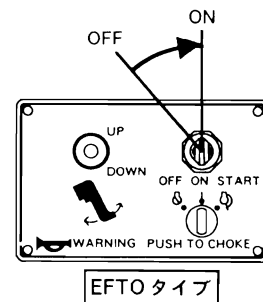
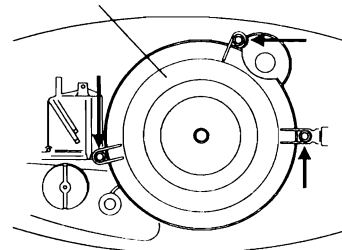
⑤エンジンが始動したら、メインスイッチキーから手を離して下さい。
自動的にメインスイッチキーが戻ります。

▲注意
●長時間連続のスタータモータ操作は、バッテリを消耗します。3秒作動→5秒休みの間隔で始動して下さい。 ●エンジンが始動したら絶対にスタータモータを回さないで下さい。

▲注意
エンジンが始動したら、検水口から水が出ていることを確認して下さい。水が出ていない時はエンジンの損傷を防止するため絶対に運転しないで下さい。

⑥エンジンが始動したらフリーアクセルレバーをエンジンが止まらない範囲内で徐々に戻して下さい。

⚠注意
クラッチが中立（N）の状態では、エンジン回転速度を3000rpm以上にしないで下さい。

(4) スタータモータにより始動できない場合

①シフトレバーまたはコントロールレバーを中立（N）にします。

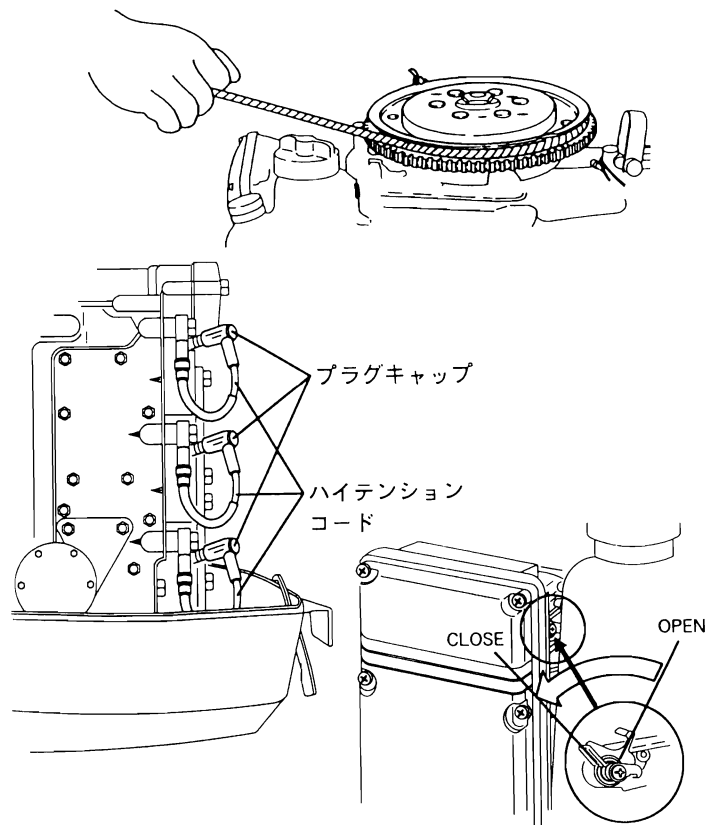
▲注意
スタータモータが故障して、ロープでエンジンを始動させる時は、エンジン始動と同時にボートが急発進しない様に、シフトレバーまたはコントロールレバーを必ず中立（N）にして下さい。 ロープで直接エンジンを回転させるため、ニュートラルスイッチが機能しません。

②メインスイッチキーを「ON」の位置にします。

③モータカバーアッパを取外します。

④リングギヤカバー取付けボルト3ヶ所を外し、
フライホイルカバーを取外します。

6 運転方法

⑤フライホイルにスタータロープを右巻きに2～3回巻き付け、ロープを引っぱりエンジンを始動させて下さい。始動後リングギヤカバーは取付けないで下さい。

▲注意
ロープを巻付けてエンジンを始動する場合に： ・衣服などが巻込まれないように十分注意して下さい。 ・始動者の後方2m以内に、人が居ないことと物がないことを確認して下さい。

▲警告
エンジンカウリングなしで運転するとフライホイル等に触れケガの危険があります。 エンジンカウリングを取外したまま運転しないで下さい。

⑥エンジンが冷えている時は、マニアルチョークレバーを「CLOSE」側に倒して下さい。

エンジンが暖まっている時は「OPEN」にしておいて下さい。

(5) 暖機運転

暖機運転とは、エンジンを始動し、走航に入る前にエンジン各部を暖める事で、この間に各機構にオイルを行きわたらせます。(エンジン始動後低速回転にて約3分位)これをおこたりますと、船外機の寿命を著しく短かくします。
暖機運転時、検水口より冷却水が排出されていることを必ず確認して下さい。

⚠注意
冷却水が排水されないまま、運転を続けますと、過熱の為エンジン焼付き等の損傷原因となります。

●エンジン回転速度
アイドリング回転は暖機運転の安定した状態で、次のような回転数が得られれば、アイドリングは適正といえます。

クラッチイン	クラッチオフ
750rpm	900rpm

●エンジン全開運転範囲は、次のようになっていますので、この回転数を越えない範囲でご使用下さい。

全開運転範囲
60C 5150～5850rpm
70C 5150～5850rpm

6 運転方法

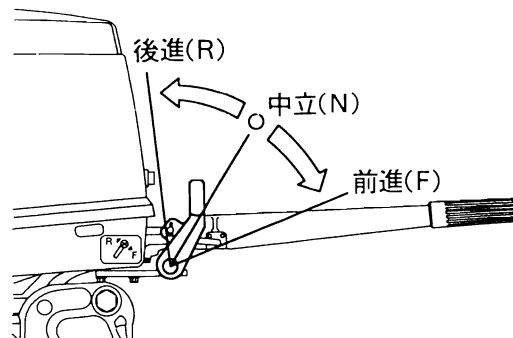
(6) 前進・後進

⚠注意
エンジン高回転時のシフト操作は、急発進による同乗者の転倒やクラッチ・ギヤ等の損傷の恐れがあります。 エンジン最低回転にてシフトしてください。

⚠注意
エンジンが動いていない時はシフト機構を損傷させないために前進、後進にしないで下さい。

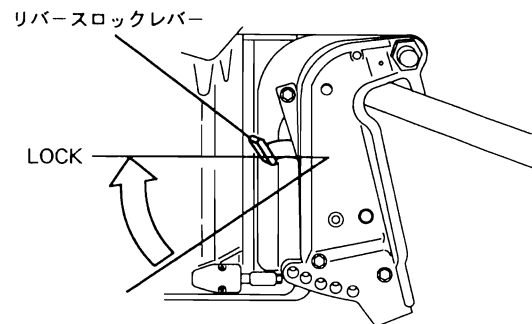
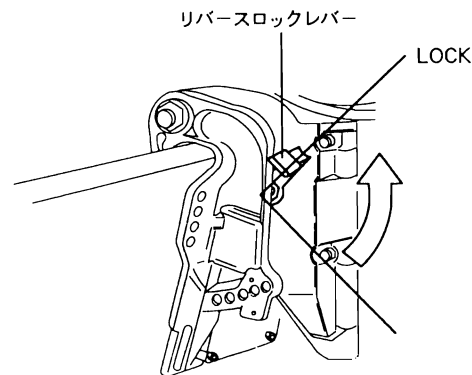
EF、EFO、EFTO タイプ

①前進

ハンドルグリップを低速側に戻し、エンジンの回転が最低回転になったら、シフトレバーを手前（F）側に素速く引きます。

②後進

前進と同じ様にエンジンの回転を最低回転に落してから、シフトレバーを素速く後方（R）側に倒します。

▲注意

- ●リバースロックレバーが「LOCK」の位置にあるか確認して下さい。（EF、EFO タイプ）
- ●後進するとき速度は充分落して、必要以上にエンジンの回転を上げないで下さい。
- ●水中の障害物に注意して運転して下さい。

（ショックアブソーバ付）

（ショックアブソーバ無）

6 運転方法

EPO、EPTOタイプ

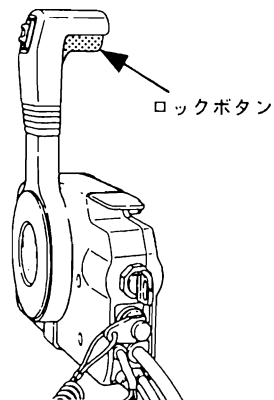
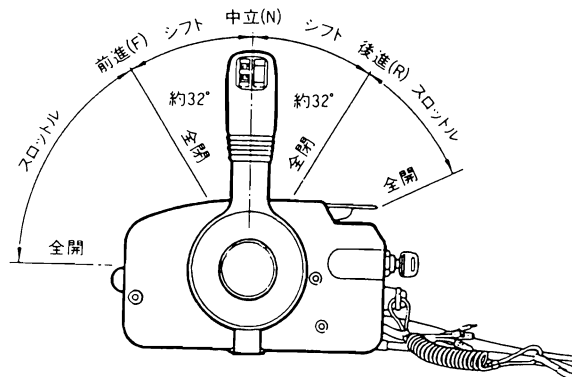
①前進

前進の操作はコントロールレバーグリップ下部のロックボタンを十分引上げ、すみやかにコントロールレバーを前進「F」側に一度止まるまで（約32°）倒します。さらにレバーを倒しますと、スロットル操作となります。

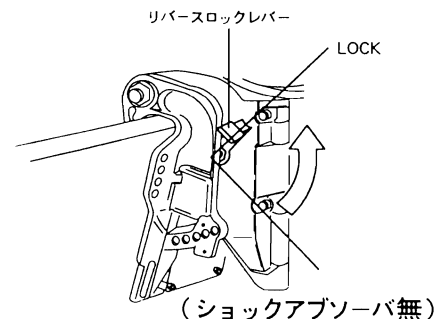
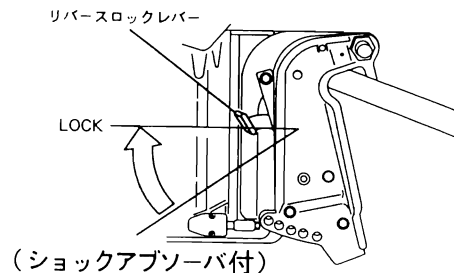
備考
フリーアクセルレバーを下側（全閉）の位置でなければ、コントロールレバーは作動しません。

②後進

後進の操作はコントロールレバーグリップ下部のロックボタンを十分引上げ、すみやかにコントロールレバーを後進「R」側に一度止まるまで（約32°）倒します。さらにレバーを倒しますと、スロットル操作となります。

⚠注意

- リバースロックレバーが「LOCK」の位置にあるか確認して下さい。(EPOタイプ)
- 後進するときの速度は十分落して、必要以上エンジンの回転を上げないで下さい。
- 後進時スロットル開度は、約1/3に制限されますが、必要以上にエンジン回転を上げないで下さい。(Pタイプ)
- 水中の障害物に注意して運転して下さい。

(ショックアブソーバ付)

(ショックアブソーバ無)

(7) 浅瀬航走(EFTO、EPTOタイプ)

EFTO、EPTOタイプ以外は浅瀬航走できません。

トリム角調整と同じ要領で船外機を通常より高めにセットします。

⚠注意

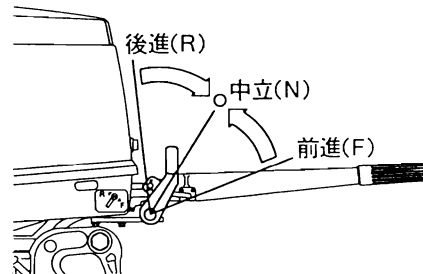
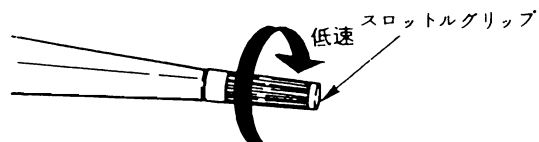
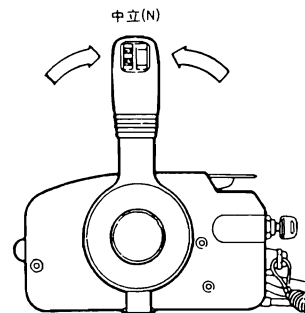
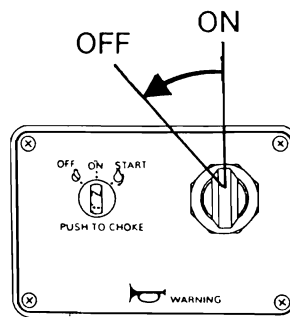
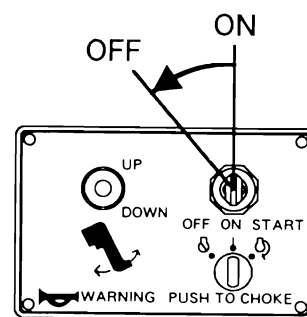
- 浅瀬航走を行なう時はトローリング回転で行ないます。
- 船外機とボートの損傷を防止するため後進で航走中はギヤケースを衝突させないで下さい。
- トリム調整範囲をこえて、チルト範囲で浅瀬航走するときは、水位がウォータストレーナより上にあることを確認して下さい。ウォータストレーナ上面より下に水位があると、オーバーヒートしたり、ウォータポンプインエペラを損傷させます。
- 検水口から常に水が放水されていることを確認して下さい。もし水が出ていないときは、少しチルトダウンして調整して下さい。

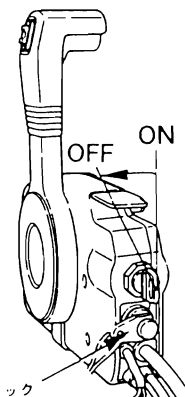
6 運転方法

(8) 停止

⚠注意

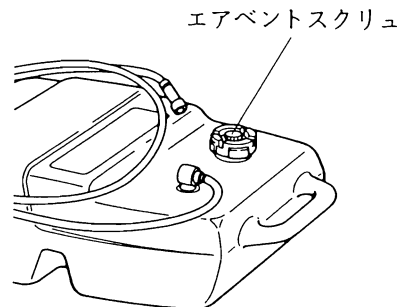
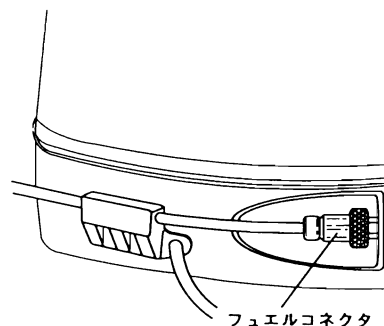
全開に近い状態で航走後、ただちにエンジンを停止せず、アイドリング状態に戻して2～3分運転後停止させて下さい。

①スロットルグリップを低速に戻します。
(EF、EFO、EFTOタイプ)

②シフトレバーまたはコントロールレバーを中立(N)位置に戻し、アイドリングで2～3分運転して下さい。

③メインスイッチキーを「OFF」位置に回します。
あるいは、スイッチロックを抜き取って下さい。

EF・EFO

EFTO

備考
ストップスイッチロックを抜き取るとエンジンは停止します。 アクセサリを使用していると、メインスイッチを「OFF」にするまでは、電流は流れ続けますのでバッテリは放電します。

6 運転方法

③エンジンが停止したならば船外機側のフュエルコネクタを取外します。タンクのエアベントスクリュは締めておきます。

▲注意

- 船外機を長時間使用しないときは、バッテリの自然放電やエンジンの偶発的始動を防止するため、バッテリコードを外して下さい（⊖コードを先に外し次に⊕コードを外します。）
- ボートから離れるときはメインスイッチキーを外して下さい。
- 船外機を長時間使用しないときは、キャブレターから燃料が漏れたり、燃料がガム状に劣化するのを防止するためエンジンが停止するまでフュエルコネクターを外しアイドリングとし、キャブレター内の燃料が無くなるまで運転して下さい。

(9) 係留（チルトアップ）

⚠注意

●エンジンを停止し、長時間使用しない場合、または浅瀬に船を係留して置く時などに岩や引潮等によって、プロペラやギヤケースを損傷する恐れがありますので、できるだけチルトアップし、チルトストッパにてチルトロックします。

EF、EFO、EPOタイプ

⚠注意

ステアリングハンドルを使って船外機をチルトアップしたり、チルトダウンしたりしないで下さい。

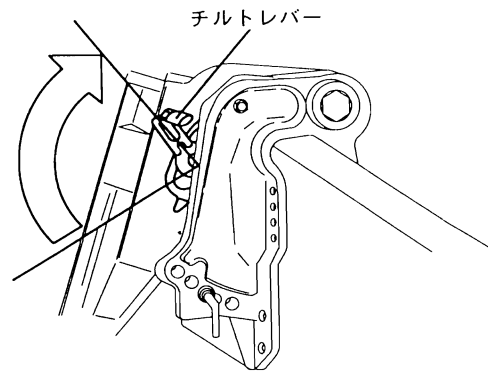
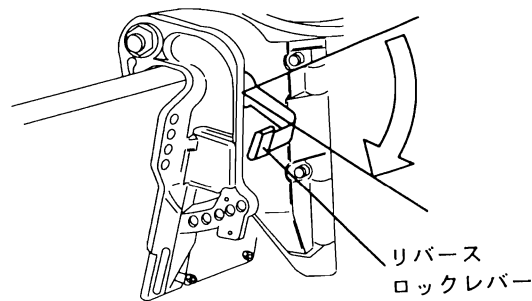
①フュエルコネクタを取外します。

フュエルタンクのエアベントスクリュは締めておきます。

チルトアップするときは

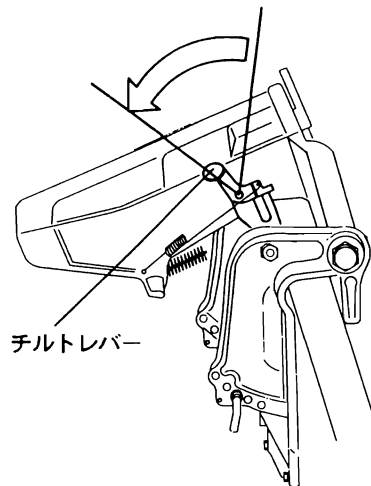
②黒色側のリバースロックレバーを下にする。

③オレンジ色側のチルトレバーを上にします。

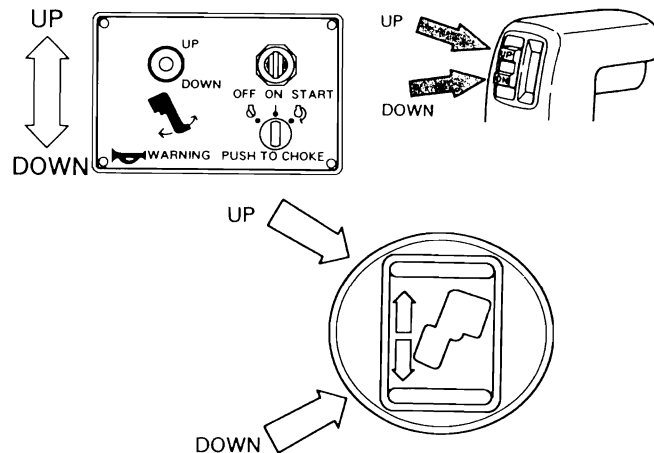
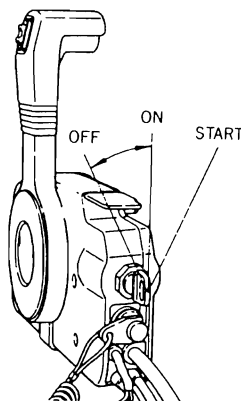
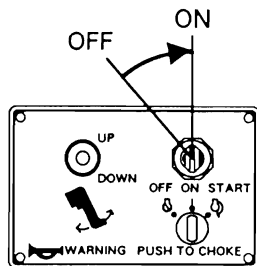
チルトアップしますと、自動的にチルトロックします。

④チルトダウンするときは

- オレンジ色側のチルトレバーを下にさげ船外機を一度手前に引いてから、徐々におろします。
- リバースロックは自動的に戻っており、ロックされています。

▲注意

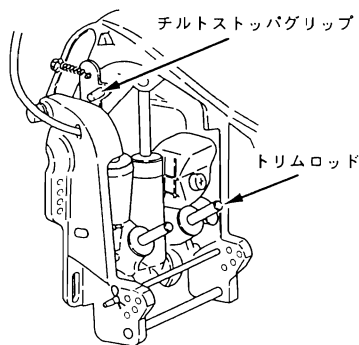
チルトダウンするときはチルトレバーをつかんだまま操作しないで下さい。

EPTO、EFTOタイプ

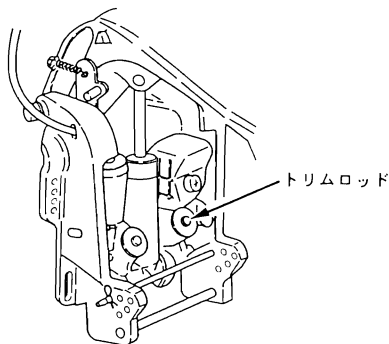
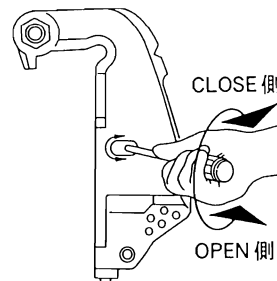
①フュエルコネクタを取外します。
フュエルタンクのエアベントスクリュは締めておきます。

②メインスイッチを「ON」にします。
エンジン側でチルトアップ・ダウンする場合は、メインスイッチを「OFF」のままで結構です。

③パワートリム＆チルトスイッチの「UP」を、モータ音が変化するまで（約12秒間）押し続けてチルトアップします。

④チルトダウンする場合は「DN」を、モータ音が変化するまで約12秒間押し続けて、チルトダウンします。

⑤ 係留する場合

● チルトアップし、チルトストッパを起してチルトロックします。

● チルトロックのあとでパワートリム＆チルトスイッチの「DN」を、モータ音が変化するまで押し、トリムロッドを引込めておいて下さい。

注）ダウンする場合はパワートリム＆チルトスイッチを「UP」にし、チルトロックを解除してから「DN」スイッチを押して、モータ音が変化するまでチルトダウンします。

注）万一、バッテリ上り等によりパワートリム＆チルトを作動できない場合は、マニュアルバルブを「OPEN」側に約2〜3回転まわすと手動でチルトアップ及びチルトダウンができます。チルトアップ時の保時は、チルトストッパを起こしてチルトロックします。

⚠注意

船外機を長時間使用しない時はバッテリからバッテリコードを外しておいて下さい。

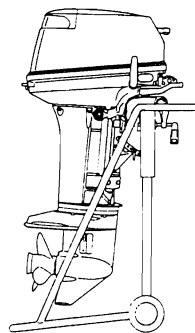
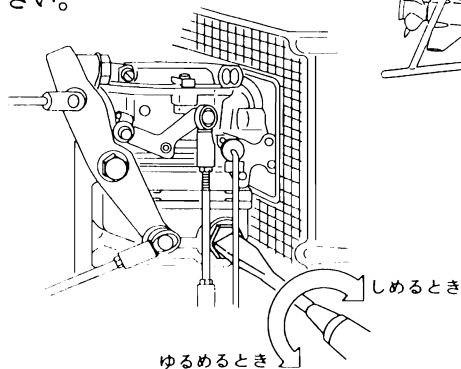
(10) 船外機の取外しと運搬

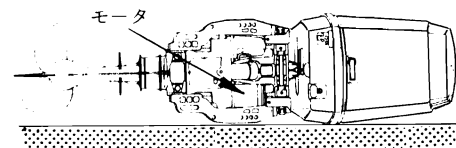
1 船外機の取外し

①エンジンを停止し、フュエルコネクタ、リモートコントロールケーブル、バッテリコード等の配線類を取外して下さい。
②船外機を船から取外し、真っすぐ立てた状態でギヤケースの水を排出して下さい。

2 船外機の運搬

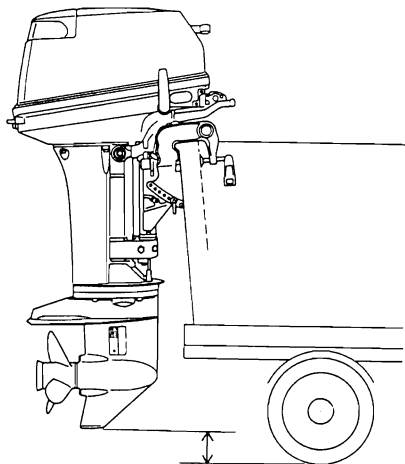
船外機の立てた状態にて運搬して下さい。

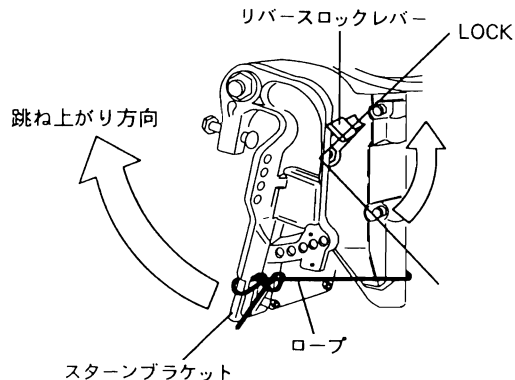
注) 船外機を横にして運搬する場合
① キャブレタ内の燃料を排出して下さい。

⚠注意
キャブレタ内の燃料を排出する時は、必ず布切れ等で受けて、その布を火災及び環境に留意して処分して下さい。

② パワートリム&チルトのモータが下側になるようにして下さい。

注) 横に置いた場合はパワーチルト&トリムのモータを作動させないで下さい。

⚠注意

船外機を取付けたままでのボート運搬は、チルトダウンした航走状態として下さい。
チルトアップ状態では運搬時の衝撃によりチルトダウンする恐れがあり船外機・ボート等の破損に至ります。
もし、チルトダウンした航走状態で運搬できない場合は、チルトアップして確実に保持できる道具（例えばトランサムバー等）にて固定して下さい。

⚠警告

船外機（マニアルチルトタイプ）を梱包箱から取出したり、船から外して保管する時はリバースロックレバーを解除しないで下さい。もし解除した場合はスターンブラケットが固定されていませんので矢印の方向に跳ね上がり危険です。

- リバースロックレバーに手や足を引っかけないでください。
- ロープでスターンブラケットを固定してください。
- 子供がリバースロックレバーに手を触れない様に注意して下さい。
- 跳ね上がり方向に注意して下さい。

（11）運転中の注意

運転中は、天候や周囲の状況に注意し、安全に航行して下さい。もし次の様な状況が起きた場合エンジンを停止して点検して下さい。

	緊急停止を要する状態	処置	点検項目
☆	流木、岩等に衝突した時	エンジン停止	●スターンブラケット取付ボルトのゆるみ（ゆるんでいたら締付けて下さい） ●プロペラ、ギヤケース、プロペラシャフト、ドライブシャフトハウジング、スターンブラケット、ステアリングハンドル等の損傷の有無の確認
	急旋回、岩などに当り急激にエンジン回転が上昇した時	速度を落し、低中速で航行する	プロペラのスリップ、変形
	ビニール袋やゴミがプロペラにからんだ時	エンジン停止	ビニール袋、ゴミ等を除去する
☆	冷却水が出ない時、又は少い時	エンジン停止	冷却水取入口のゴミの点検
☆	異常な振動、騒音	エンジン停止	船外機取付けのゆるみ、各部締付ボルト、ナットのゆるみ、プロペラの変形
☆	急激な回転低下	エンジン停止	エンジン過熱、冷却水、プロペラまわりの点検、燃料残量、オイル残量

☆印で状態が直らない場合は最寄の港へ出来る限り速度を落として帰港して下さい。その後、販売店に点検、整備依頼して下さい。

⚠注意
損傷の点検、整備を怠りますと、ボートの操縦ができなくなったり、ボート及び船外機が使用不能になります。

(12) 警報システム

⚠注意

●警報システムにより、異常事態に対処することができますが、船外機の損傷を予防するには、日常の点検整備が必要です。
●警報システムが作動したときは、エンジンを停止して、必要な処置を実施して下さい。処置を怠ると、船外機を損傷します。また販売店にご相談ねがいます。

①オーバーヒートブザー

運転中エンジン温度が設定以上になればブザーが鳴り、ESGが作動し自動的にエンジンの回転が下ります。
この時は、すみやかに安全な場所に移動し、スロットルグリップまたはコントロールレバーを低速に戻し、シフトレバーまたはコントロールレバーを中立「N」にして、検水口より冷却水が排出しているかを確認の上エンジンを停止します。ギヤケース回りにゴミ、ビニール等が付いていたら取除いて下さい。

⚠注意

ウォーターストレーナーがプラスチックシート等で一時的に塞がれてオーバーヒートした場合、このシートが外れると冷却が回復しESGが解除され急加速します。ブザーが鳴ったら直ちにスロットルグリップまたはコントロールレバーを低速に戻して下さい。

⚠注意

再度エンジンを始動し、もしブザーが度々鳴るようであれば、最寄の販売店または、営業所にご相談下さい。

②プレッシャスイッチ（オプション）

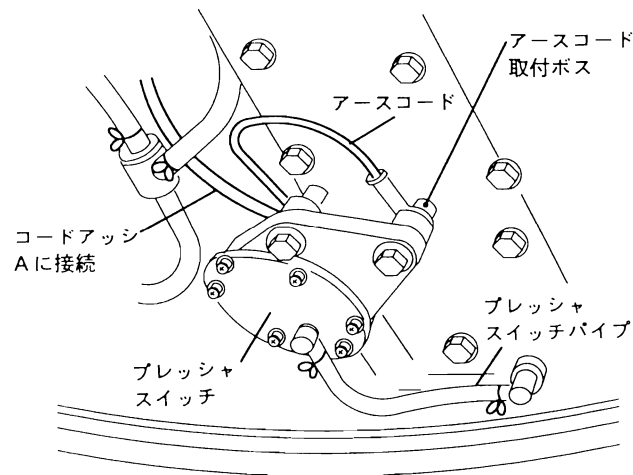
運転中、冷却水圧力が設定以下になった時、プレツシャスイッチが作動してブザーが鳴り、ESGが作動し自動的にエンジンに回転が下ります。

この時は、すみやかに安全な場所に移動し、スロットルグリッププまたはコントロールレバーを低速に戻し、シフトレバーまたはコントロールレバーを中立「N」にして、検水口より冷却水が排出されているかを確認の上、エンジンを停止します。リモコンボックス側でチルトアップする場合は、メインスイッチを「ON」の位置、エンジン側でチルトアップする場合はメインスイッチを「OFF」の位置にして、パワートリム&チルトスイッチでチルトアップし、ギヤケース回りにゴミ・ビニール等が付いてたら取除いて下さい。コントロールレバーが中立の状態では、ブザーは作動しません。

⚠注意

ウォーターストレーナがプラスチックシート等で一時に塞がれて冷却水の圧力が低下した場合、このシートが外れると水圧が回復し、ESGが解除され急加速します。ブザーが鳴ったら直ちにスロットルグリップまたはコントロールレバーを低速に戻して下さい。

⚠注意

再度エンジンを作動し、もしブザーが度々鳴るようであれば、最寄のトーハツ販売店又は、営業所にご相談下さい。

③オーバーランニング防止システム（ESG）

何らかの条件で負荷が軽くなってエンジンの回転がある回転以上になると、ESGが作動して、スパークプラグに火花が発生しなくなり、エンジンの回転が変動します。直ちにスロットルグリップまたはコントロールレバーを中速以下に戻し、安全な場所に移動してシフトレバーまたはコントロールレバーを中立（N）にしてエンジンを停止します。

ESG作動回転数 5900～6400rpm

▲注意

- プロペラが損傷している場合は、低速で安全な場所に移動してプロペラを交換して下さい。
- プロペラのピッチが小さくて、高回転になっている場合は、最高回転速度範囲に入るプロペラを選定して下さい。

④オイルレベル警告（EFO、EFTO、EPO、EPTOタイプ）

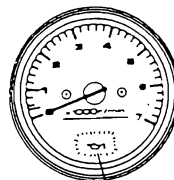
運転中オイル残量が規定値以下に減ると、下記の様に警告装置が作動します。

1. オイルタンク残量約0.5Lで作動（オイルタンク容量約2.6L）

2. 警告方法

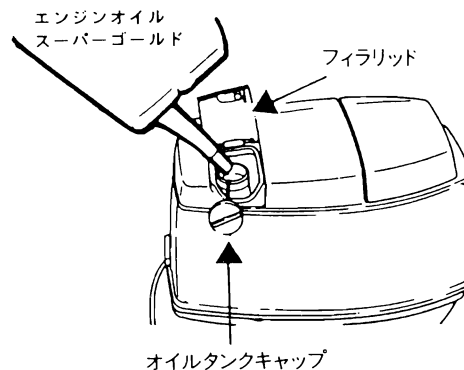
タコメータについている警告ランプ（EPO、EPTOタイプ）が点灯し、同時にブザーが鳴ります。

▲注意

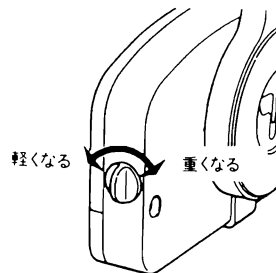
出航前には、オイルタンクのオイル量を確認し、オイルは常時満たすようにして下さい。

3. 解除

エンジン回転を下げ、船艇を安全な場所に移動して、メインスイッチを「OFF」位置にし、エンジンが停止した後、オイルタンクにオイルを補給して下さい。なお、シフトレバーまたはコントロールレバーを「N」にするとブザーは止まります。補給後、エンジンを始動し、シフトレバーまたはコントロールレバーを「F」にしてタコメータについている警告ランプが消灯しブザーが鳴らない事を確認します。

⚠注意

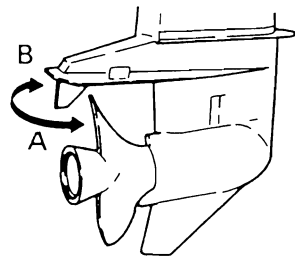
- オイルを補給の際は、エンジンを停止した状態で行なって下さい。
- オイル補給の際は、タンク内にゴミや水が入らない様にして下さい。
- 口元まで給油しないで下さい。

7 調整

(1) コントロールレバーの重さ調整

リモコンボックス前部のスロットルフリクションアジャストスクリュを回して、コントロールレバの動きの重さを調整します。アジャストスクリュを右に回すと重く、左へ回すと軽くなります。

(2) トリムタブ調整

直進性が悪い場合は、アンチキャビテーションプレート下側にあるトリムタブで調整して下さい。

●船が右旋回しやすい場合は船外機の後方よりみて、トリムタブを右に回します。(図中A)

●左旋回しやすい場合は、左に回します。(図中B)

トリムアングルによっても直進性が変ります。
トリムアングルが小さいと右旋回、大きいと左旋回しやすくなります。

⚠注意

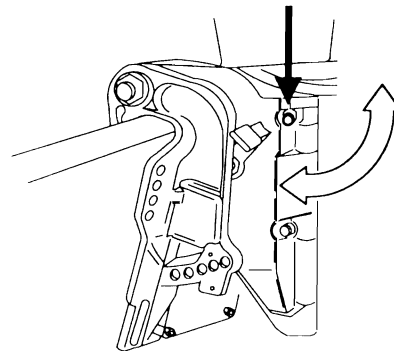
●トリムタブは、電蝕防止のアノードの役目もしますので、塗料などを塗ると電蝕防止の機能がなくなります。

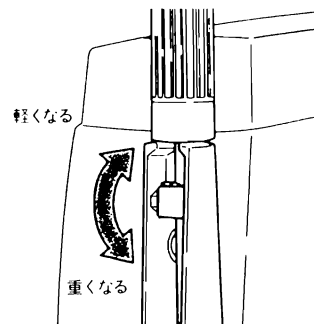
●調整後、トリムタブ取付ボルトを、確実に締付けて下さい。

(3) ステアリングの重さの調整（EF、EFO、EPOタイプ）

スイベルブラケットについているステアリングアジャストボルトで調整して下さい。

時計の針の進行方向 ↻ 重くなる

時計の針の逆方向 ↺ 軽くなる

(4) スロットルグリップの重さ調整（EF、EFO、EFTOタイプ）

ステアリングハンドルの中についているクリフションピースのアジャストスクリュによってスロットルグリップの重さを調整します。

8 点検と整備

(1) 使用前後の点検

■船外機の御使用前、御使用後に次の項目の点検、処置を行なって下さい。

点検項目	点検個所	処置
燃料系統 オイル系統	○燃料タンク内の使用予定量の有無 ○オイル量の確認 ○ガソリン側及びオイル側フィルタの水、ゴミ等の有無	補給
電気系統	○ニュートラルスイッチの作動 船外機を係留または、水槽に取付けた状態で点検して下さい。 ○メインスイッチは完全に作動するか ○エマージェンシースイッチの作動及びロックプレートの有無 ○バッテリ液量は指示液面内にあるか ○バッテリコードの接続、端子のゆるみ ○チョークの作動確認	 修正または交換 修正または交換 補液及び充電 締付・修正 調整
クラッチ プロペラ系統	○リモコン操作によるクラッチかみ合の確認 ○プロペラの曲り、損傷の有無 ○プロペラナットの締付、スプリットピンの有無	調整 交換 調整・交換
船外機の取付	○船体取付のボルトの締付確認　○スラストロッドの取付確認	締付
パワートリム&チルト	○チルトアップ&チルトダウンの作動確認	
冷却水	○エンジン始動後の冷却水の確認	
法定備品	○不足部品はないか	
工具・スペアパーツ	○スパークプラグ、プロペラ等の交換ができる様に、工具、予備品を常備して下さい。	
操縦装置	○ステアリングハンドル、リモートコントロールの作動確認	

(2) 定期点検

(○) 印の項目は御客様自身で点検を行なって下さい。
(☆) 印の項目は販売店に御相談し、点検を行なって下さい。

区分	点検期間	点検期間						点検事項	備考
		10時間または1ヵ月	50時間または3ヵ月	100時間または6ヵ月ごと	1年	1年半	2年		
燃料系統	キャブレタ	☆		☆	☆	☆	☆	分解掃除及び調整 アイドリング調整	
	フュエルフィルタ		○	○	○	○	○	点検・フィルタ掃除	
	パイピング			☆	☆	☆	☆	パイプの損傷 パイプの接続部のもれ	
	フュエルタンク	○	○	○	○	○	○	掃除	
点火系統	スパークプラグ	☆	☆	☆	☆	☆	☆	火花間隙 カーボン掃除	0.9～1.0mm NGKB8HS-10 チャンピオン L78C
	点火時期	☆		☆	☆	☆	☆	点火時期調整	
始動系統	スタータモータ			☆	☆	☆	☆	塩付き バッテリ配線	
	バッテリ	☆	☆	☆	☆	☆	☆	取付け、液量、比重	
ロワー系統	プロペラ	☆	☆	☆	☆	☆	☆	羽根の曲り、 損傷、摩耗	ギヤオイル (GL5、SAE #80または 90)
	ギヤオイル	☆	☆	☆	☆	☆	☆	オイル交換または補充 浸水のチェック	
	ウォータポンプ			☆	☆	☆	☆	摩耗、損傷	

8 点検と整備

区分	点検期間	点検期間 10時間または1ヵ月	50時間または3ヵ月	100時間または6ヵ月ごと	1年	1年半	2年	点検事項	備考
ボルト・ナット		○	○		○		○	増締め	
摺動部、回転部 グリスニップル			○	○	○	○	○	グリス塗布 グリス注入	
パワートリム&チルト		○		○	○	○	○	オイルチェック及び、補充 マニュアルバルブの作動	
オイル系統	オイルタンク	○		○	○	○	○	オイルの洩れ、損傷 グリップの不完全及び、有無 フィルタ掃除	修理は販売店に御相談下さい
	オイルパイプ	○		○	○	○	○		
	オイルフィルタ	☆		☆	☆	☆	☆		
外装部品		○	○	○	○	○	○	腐食の有無	
アノード			○		○			腐食、変形	交換

点検期間については、一般的な使用状況のものです。また、時間または月数の早く到達した方を使用します。
業務用等過酷な使用状況の場合は、上記点検期間を短縮してたびたび点検を行なって下さい。
使用時間300時間において、オーバーホールされることを推奨します。

①水洗い

塩水または泥水で運転した後は、真水を使用して外装部及び冷却水路の塩分または泥を除去して下さい。

▲注意

洗浄するときは、排気口からエンジン内に水が入るのを防止するため、船外機を垂直にして下さい。

1. ギヤケースのWASH孔に、オプションのフラッシングアタッチメントを取付け、水道よりのゴムホースを差込み、水を流して洗浄します。
   (ギヤケースにあるウォータストレーナをテープ等で、ふさいで下さい。)

▲警告

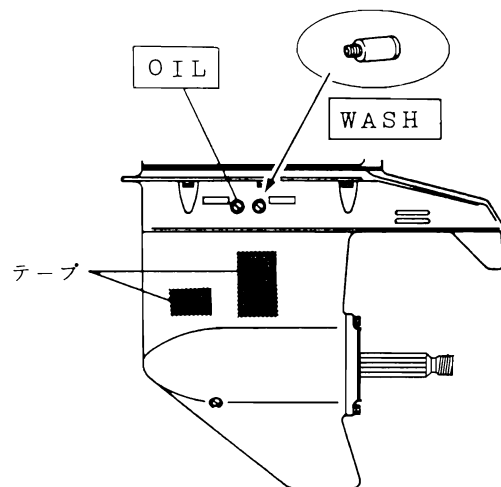
回転しているプロペラに触れるとケガの危険があります。
陸上始動する場合はプロペラを必ず外して下さい。

注) プロペラの取外しは、次のページを参照して下さい。

2. 水を流したままコントロールレバーまたはシフトレバーを中立 (N) にしてエンジンを始動し、約3分間運転し冷却水路の塩水または泥を除去して下さい。

3. エンジンを停止させ、水を止めフラッシングアタッチメントを取外します。完全に水を排出させて下さい。

▲注意

- エンジンは、低速運転にて洗浄して下さい。
- 換気の良くない所や室内ではエンジンを運転しないで下さい。
- エンジン運転中は、水が検水口から放出されていることを確認して下さい。

②プロペラの交換

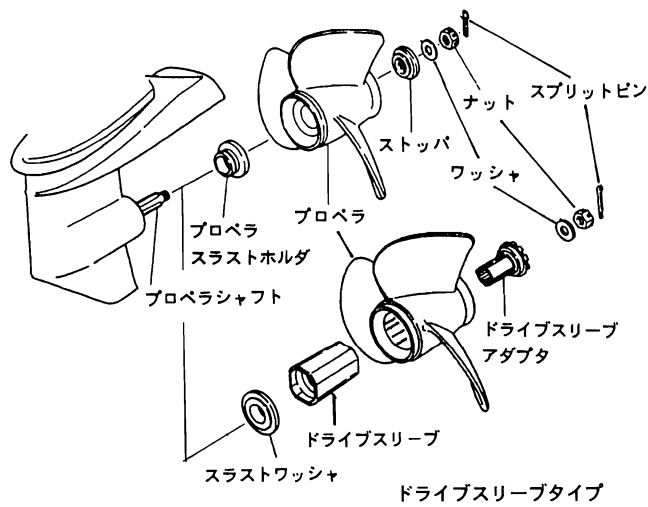
プロペラが摩耗したり、曲っていたりしますと十分な性能が出ません。

エンジンの回転が推奨回転範囲に入っていても、エンジン不調の原因になります。

▲注意

プロペラは鋭利で不用意に取扱うとケガの恐れがあります。
プロペラの交換や異物の除去時には：
・エンジンを停止し、シフトを中立にして下さい。
・手袋などをして十分注意して下さい。

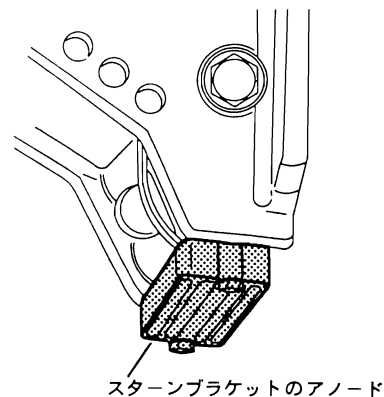
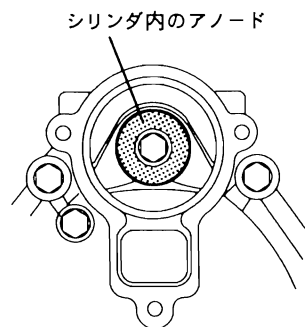
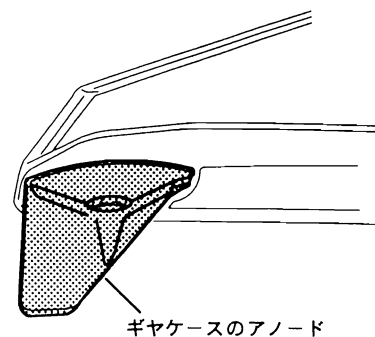
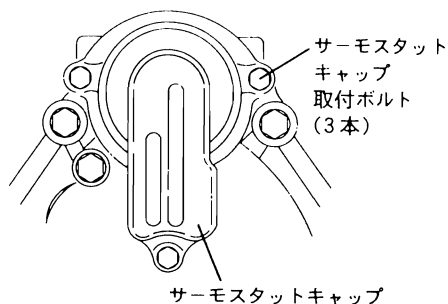
1. スプリットピンを抜き取り、プロペラナット、ワッシャ及びプロペラストッパ（ドライブスリーブタイプはアダプタ）を取外します。
2. プロペラを手前に引き取外します。
3. プロペラの取付けは、この逆順に行ないます。
   プロペラ取付け時には、プロペラシャフトのスプライン船外機グリスを塗布しくて下さい。組付時スプリットピンは新品と交換して下さい。

プロペラナットは工具にて締付けて、プロペラシャフトの穴とナットのミゾを合わせスプリットピンを入れ、折り曲げま

③アノードの交換

船外機本体の腐蝕を防ぐために、ギヤケースとスターンブラケットにアノードが取付けてあります。

⚠注意

- アノードが消耗したり、取付けていない場合は、船外機の材質（アルミニュウム）が腐蝕し、塗装のがれや損傷の原因となります。
- アノードに塗料を塗りますと効果がなくなりますので、塗装しないで下さい。

またエンジン側には、シリンダにアノードが取付けてあります。サーモスタットキャップを外して点検して下さい。

④ギヤオイル交換方法

⚠注意

●オイル交換する時、必ずスパークプラグキャップを取外してから行なって下さい。
●船外機を垂直に立て作業して下さい。

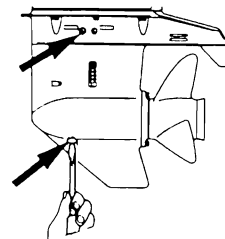
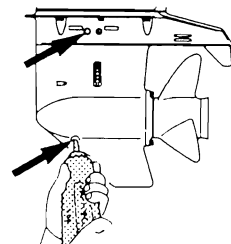
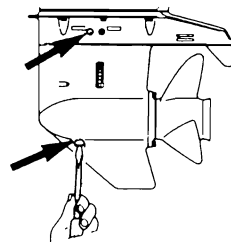
1. 油受けをロワーケースの下におき、まず、下側のオイルドレンプラグを取外し、次に上側のオイルプラグを取外して完全に排出します。

⚠注意

オイルは必ずギヤオイル（GL5、SAE＃80 または＃90）を使用して下さい。　オイル量・・・・・・・・・・約900mL

2. オイルの容器口先を、オイルプラグ穴下側に差込み、しぼる様にして注油し上側オイルプラグより、あふれるまで給油します。
3. 上側オイルプラグを締付けてから、オイル容器を取外し、下側オイルプラグを締付けます。
4. オイルプラグガスケットは新品と交換して下さい。

⚠注意

●ギヤオイルを交換した排油は、適正に処置して下さい。
●ギヤオイルが乳白色の場合は、ギヤケース内に水が入っており、重大な故障につながりますので販売店の点検を受けて下さい。

⑤フュエルパイプ

フュエルパイプに亀裂や漏れがあるか点検して下さい。

⚠注意

フュエルパイプに亀裂や燃料漏れがある場合必ず、販売店に相談し取り替えて下さい。

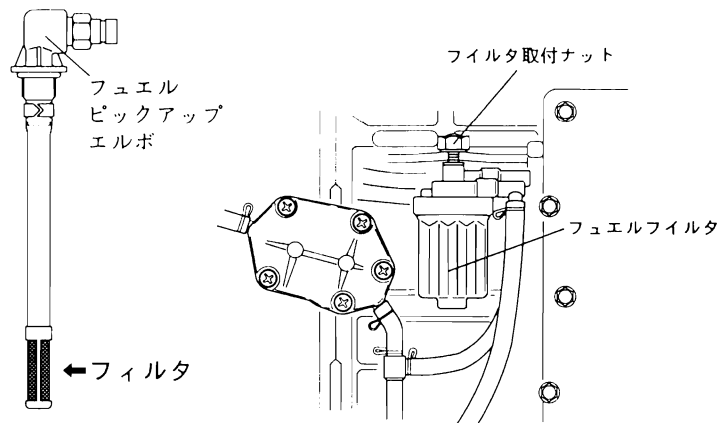
⑥フュエルフィルタの掃除

フィルタは、フュエルタンク内とエンジンに取付けられております。

1. タンク側のフィルタ掃除はフュエルピックアップエルボを外して行なって下さい。
2. エンジン側のフュエルフィルタの掃除は、フュエルフィルタを外して行なって下さい。

a. フュエルフィルタを垂直にして、フィルタキャップを外しフィルタを引き出して下さい。
b. フィルタ内の残留ガソリン、水分は適切に廃棄して下さい。
c. フィルタのOリング、キャップのOリングを点検し破損している場合は交換して下さい。
d. フィルタを洗浄液で清掃して下さい。
e. フィルタとカップのOリングが所定の位置にあることを確かめ、フィルタとカップを取付けて下さい。
f. フュエルフィルタに燃料を送り、漏れがないか点検して下さい。

⚠注意

- エンジンを停止してフュエルフィルタを取外して下さい。
- フュエルフィルタを清掃中は火気に注意して下さい。
- 洗浄液は適正に処置して下さい。

⑦オイルフィルタ

オイルフィルタとオイルタンク オイルタンク内やオイルフィルタに、水・ゴミが入っていないか確認します。 もし、入っていたら、販売店に点検清掃をお願いして下さい。

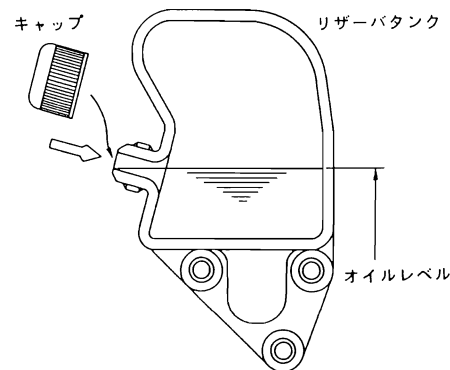
⚠注意
オイルフィルタ清掃後はオイルパイプ内のエアー抜きは必ず実施して下さい。

⑧パワートリム＆チルトオイルの点検及び給油方法

1. オイルレベルチェック

オイルレベルのチェックは、図の様にリザーバタンクを垂直にして行います。船外機をチルトアップ状態にしてオイルキャップを左方向にまわして取外します。
オイルレベルは、ネジ孔の下面線まであれば良好です。

備考
オイルキャップを外すときは、必ず船外機をチルトアップ状態にして行ないます。

▲注意
チルトアップ状態での保管や点検時にはチルトダウンによるケガの恐れがあります。必ずチルトアップ時にはチルトストッパにてチルトロックして下さい。

2. オイルの種類

パワートリム＆チルトに使用するオイルは、A.T.F.(オートマチックトランスミッションフルード）を使用して下さい。

⑨スパークプラグの交換

▲注意

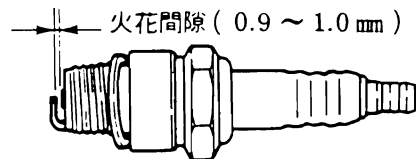
●指定プラグ以外のものを使用するとエンジンを損傷させることがありますので使用しないで下さい。
●スパークプラグの損傷は、エンジンの調整不良や不適当なスパークプラグによる場合がありますので、販売店に御相談ねがいます。

中心電極付近が汚れているもの、カーボンが堆積しているものは清浄し、必要ならば交換して下さい。

1. モータカバーアッパを取外します。
2. ソケットレンチ（21mm）とハンドルを使用して、左回しに軽くショックを与えてスパークプラグを取外します。
3. スパークプラグを取付ける場合は、手でスパークプラグを取付けてねじこみ、最後にソケットレンチで締付けて下さい。

スパークプラグが新品のときは、スパークプラグ座金がシリンダヘッドに当ってから1／2～3／4回転締付けて下さい。

4. 指定プラグ
   NGK B8HS－10
   CHAMPION L78C（ギャップ1.0mm）

4. 指定プラグ
   NGK B8HS－10
   CHAMPION L78C（ギャップ1.0mm）

(3) 長期格納点検

①船外機について

1. 冷却水系統を洗浄し、完全に水を排出します。外側も清水でよく洗い拭き取った後、オイルで拭きます。

⚠注意

●電装品は、水・塩分を嫌いますので、乾いた布でよく拭き取って下さい。
●スピードメータ、ウォータプレッシャメータ等のパイプ内の水もメータとの結合部を外し排出して下さい。

注）長期格納の前には、必ず洗浄を実施して下さい。

⚠警告

排気ガスは一酸化炭素を含み中毒をひきおこす危険があります。ボートハウスなど閉め切った所ではエンジンを始動しないで下さい。

2. キャブレタ・フュエルタンク・フュエルポンプ内の燃料を抜き取り掃除します。
3. スパークプラグを外し、プラグ穴より船外機エンジンオイルを注入し、スタータモータを数回まわします。
4. プロペラシャフトにグリスを塗ります。

⚠注意

スパークプラグキャップを取外してからプラペラを外して下さい。

5. ギヤケースのオイルを交換します。
オイルプラグガスケットは新品と交換して下さい。
6. 各摺動部、ボルト・ナット類にグリスを塗ります。
7. スタータモータのスタータシャフト、ピニオンにはグリスをよく塗っておきます。

⚠注意

バッテリコードを取外してからグリスを給油して下さい。

8. 直射日光の当らない湿気の少ない所に直立にしておきます。

②バッテリについて

1. バッテリコードを外します。
2. バッテリ表面を清水やエヤで完全に洗浄して、こぼれている硫酸塩やゴミ・グリスを落とし、乾いた布でよく拭きとります。
3. バッテリ端子には、グリスかワセリンを塗っておきます。
4. 格納する前には必ず充電して下さい。格納中も1カ月毎に完全に充電を行ないます。
   同時に液量も点検して下さい。

⚠注意
放電したバッテリは凍結により破損することがあります。

5. 湿気の少ない所に保管します。
6. 再使用する時には、完全充電してからにして下さい。

⚠注意
●長期保管する場合は、バッテリの放電を防止するため、バッテリ端子を外して下さい。⊖ 端子⊕ 端子の順に外して下さい。 ●長期保管する場合は、フュエルコネクタを外して下さい。

(4) 長期格納をした場合の使用前点検

使用シーズンになりましたら、お買上げの販売店へ使用前点検を依頼して下さい。
万一点検を受けずにご使用される場合は、下記の項目を確認の上、ご使用下さい。
〔確認項目〕
①バッテリの液量、比重は大丈夫ですか。
バッテリの充電・放電の状態は、電圧か比重を測って下表により目安をつけて下さい。

電解液比重（於20℃）	1.120	1.160	1.210	1.250	1.280
端子電圧（V）	10.5	11.1	11.7	12.0	13.2
充・放電程度	全放電	1／4充電	1／2充電	3／4充電	全充電

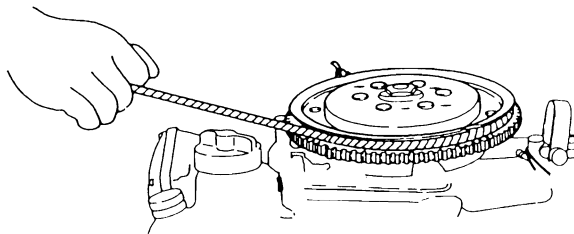
②バッテリ及びバッテリコードの取付けは大丈夫ですか。
③オイルフィルタ内を掃除して下さい。
④燃料や、オイルの量は十分ですか。
⑤オイルタンクからオイルポンプまでのビニールパイプに、エアーが入っていませんか。
⑥シフト及びスロットルの作動は大丈夫ですか。
⑦長期保管後に初めて運転される時は、約3分間暖機運転して下さい。また、エンジンの寿命を永くする為、約5分間低速走航し、約10分間中速走航することをおすすめします。

⚠注意

長期格納後の使用に際しては、分離潤滑タイプのオイルタンクのオイルと共に混合燃料を1タンクご使用下さい。
混合比
レギュラーガソリン：エンジンオイルスーパーゴールド
50：1

(5) 船外機を水の中に落した場合

水の中に落としたエンジンは、早急に分解整備をしなければなりません。この処理を怠たり、遅れたりしますと、エンジンの各部品に、錆や腐蝕がおこり、使用不能となることがあります。下記応急処置を施して下さい。

①出来る限り早く水中より引上げ、清水で外部の塩分や泥土を洗い落とします。
②スパークプラグを取外し、ロービングにてエンジン内部の水を排出させます。
③キャブレタ及びフュエルパイプ内の水を排出します。
④排水後、スパークプラグ取付穴とキャブレタ側より、エンジンオイルを十分に注油し、ロービングして各部にオイルを行きわたらせます。

⑤以上の処置後に、至急販売店に持ち込んで、オーバーホールを依頼して下さい。

(6) 寒冷時における係留の時は

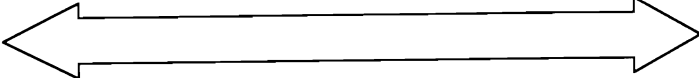
気温が0℃以下になる時期に使用した後に、そのままで一時係留しておく時は、ウォータポンプ内の水が凍結し、ポンプインペラ等を損傷する場合があります。
凍結防止の為に、ロワユニット部を水中に入れておくか、チルトアップして完全に排水させて下さい。
排水方法は、ストップスイッチロックを外し、メインスイッチキーをSTART位置へ約5秒間回し、エンジンをカラ回しして下さい。

9 故障と推定原因

万一故障の場合は次の表を参考にし点検して下さい。
万全を期するために販売店にて点検を受けますようおすすめします。

エンジンが始動しない	始動するがすぐに止まる	アイドリング不調	走行中回転変動または停止	エンジン回転が異常に高い	エンジン回転が異常に低い	船のスピードが異常に遅い	エンジンが過熱する	パワートリム&チルトが作動しない	推定原因
●	●		●						フュエルタンクが、からである。
●	●	●	●		●	●	●		燃料系統が連結不完全。
●	●	●	●		●	●	●		燃料系統よりの空気吸込み。
●	●	●	●		●	●	●		フュエルパイプがねじれている。
●	●	●	●		●	●	●		フュエルタンクのエアベントスクリュの開け忘れ。
●	●	●	●		●	●	●		フュエルフィルタ・フュエルポンプ・キャブレタのゴミづまり。
		●	●		●	●	●		悪いエンジンオイルの使用。
●	●	●	●			●	●		悪いガソリンの使用。
●	●								燃料の飲み過ぎ。
●	●	●	●		●	●	●		キャブレタ調整不良。
●	●	●	●			●	●		リサキレーションパイプ切損。
●	●	●	●		●	●	●		指定スパークプラグ以外を使用。
●	●	●	●		●	●			スパークプラグの汚損及びブリッジ。
●	●	●	●		●	●			火花が出ないかまたは火花が弱い。
			●		●	●	●		(冷却水が上らないまたは少ない)ポンプ不良またはゴミづまり。

9 故障と推定原因

エンジンが始動しない	始動するがすぐに止まる	アイドリング不調	走行中回転変動または停止	エンジン回転が異常に高い	エンジン回転が異常に低い	船のスピードが異常に遅い	エンジンが過熱する	パワートリム&チルトが作動しない	推定原因
		●	●			●	●		サーモスタット作動不良。
				●		●	●		キャビテーションを生じている。
				●	●	●	●		適正プロペラを使用していない。
		●		●	●	●	●		プロペラの損傷、変形。
				●	●	●	●		積荷の位置がアンバランス。
				●		●	●		トランサムが高すぎる。
					●	●	●		トランサムが低すぎる。
●	●	●			●	●	●		スロットルリンク機構の整備不良。
●	●	●			●	●	●		点火時期の整備不良。
●								●	バッテリ容量不足、バッテリ端子のゆるみ、腐蝕。
●								●	メインスイッチ及びパワートリム&チルトスイッチ不良。
●									コントロールレバーまたはシフトの中立（N）位置不良。
●									エマージェンシーストップスイッチのロックプレートの入れ忘れ。
●								●	配線の間違いまたは断線及び接続不良。
●									スタータモータの作動不良。

⚠注意

点検の際は装備品の損傷及び事故防止のため、バッテリコードを取外して下さい。

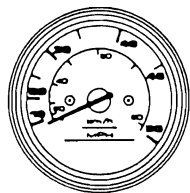
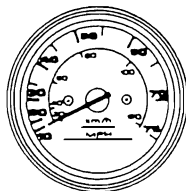
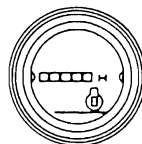
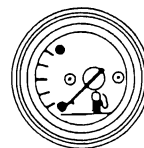
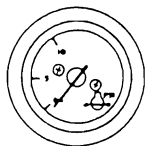
10 付　属　品

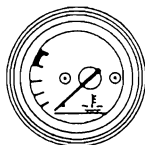
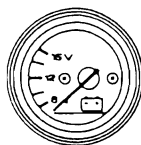
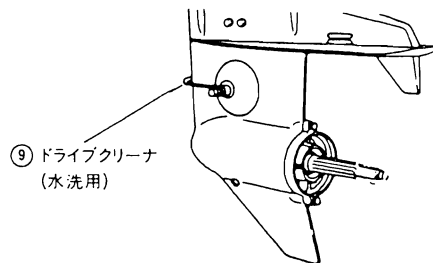
	品　　　　　　名		備　　　　　　考
工　具	ツールバック 21ミリ　ソケットレンチ 10×13ソケットレンチ ソケットレンチハンドル プライヤ ＋・－　サシカエドライバー スパナ（7×8）	1 1 1 1 1 1 1	
予備品	スタータロープ（1,600mm） スパークプラグ スプリットピン	1 2 1	 NGK　B8HS－10 ピン径×長さ＝3×25ミリ
同梱品	ブラケット締付ボルト ブラケット締付ナット ブラケット締付ワッシャA・B フュエルタンク リモートコントロールボックス一式 ドラックリンク一式 タコメータ トリムメータ メータリードワイヤ	4 4 各4 1 1 1 1 1 1	12ミリ 12ミリ A：大、　B：小 EPタイプに付属 EPO、EPTOに付属 EPO、EPTOに付属 EPTOに付属 EPTOに付属

11 プロペラ一覧表

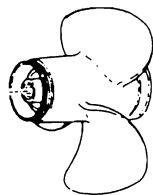
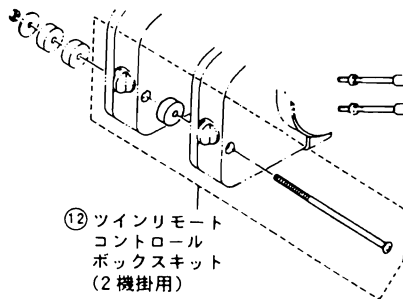
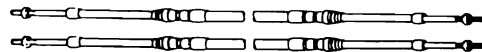
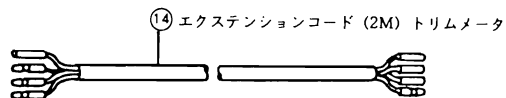
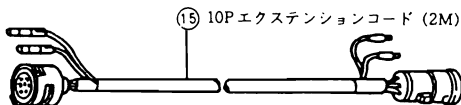
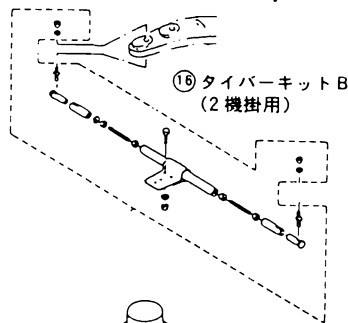
用途	軽荷重船 ⟷ 重荷重船								備考
プロペラマーク	A25 or V2100	A23 or V1900	A21 or V1700	A19 or V1700	A17 or V1500	A15	A13	A11	ラバーマウントタイプ
	M21	M19	M17		M15		M13	M11	ドライブスリーブタイプ

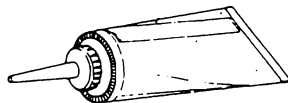
12 オプショナルアクセサリー

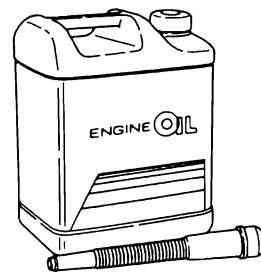
オプションについての詳しいことは最寄りの取扱店におたずね下さい。

① スピードメータ
(速度計) (50MPH)

② スピードメータ
(速度計) (75MPH)

③ アワメータ
(使用時間積算計)

④ フュエルメータ
(燃料計)

⑧ フラッシング
アタッチメント

⑤ ウォータプレッシャメータ
(水圧計)

⑥ ウォータテンプメータ
(水温計)

⑦ ボルトメータ
(電圧計)

⑨ ドライブクリーナ
(水洗用)

12 オプショナルアクセサリー

⑩ タコメータ
(回転計)

⑪ プロペラ

⑫ ツインリモート
コントロール
ボックスキット
(2機掛用)

⑬ リモートコントロールケーブル
(7～20フィートは1フィート毎
20～30フィートは2フィート毎) 計19種類

⑭ エクステンションコード (2M) トリムメータ

⑮ 10Pエクステンションコード (2M)

⑯ タイバーキットB
(2機掛用)

⑰ グリス
(250g)

⑱ ギヤオイル
(500mL)

⑲ タッチアップスプレー
(修正用)

⑳ エンジンオイル
(0.4L・1L・4L・20L)

13 エレクトリックサーキット

EP、EPTO、EF、EFO、EFTO

1 マグネト
2 C.Dユニット
3 イグニッションコイル
4 レクチファイヤコンプリート
5 スタータモータ
6 スタータソレノイド
7 パワートリム&チルト
8 ソレノイドスイッチA、パワートリム&チルト
9 ソレノイドスイッチB、パワートリム&チルト
10 トリムセンダ
11 ヒューズワイヤ
12 チョークソレノイド
13 オイルレベルセンサ
14 オーバーヒートセンサ
15 センダ、ウォータテンプ（OPT）
16 バッテリコード
17 コードアッシA
18 コードアッシB
19 コードアッシC
20 パワートリム&チルトスイッチB
21 スタータコード
22 プレッシャスイッチ（OPT）
23 バッテリ（現地調達、容量12V 70A以上）
24 メインスイッチ
25 ストップスイッチ
26 オーバーヒート&オイルレベルブザー
27 ニュートラルスイッチ
28 パワートリム&チルトスイッチ
29 タコメータ
30 トリムメータ
31 リードワイヤ、メータ
32 オイルランプ
33 スピードメータ（OPT）
34 ウォータプレッシャメータ（OPT）
35 アワメータ（OPT）
36 ボルトメータ（OPT）
37 ウォータテンプメータ（OPT）
38 フュエルメータ（OPT）
39 メータランプスイッチ（OPT）
40 エクステンションコード、トリムセンダ

コード色

B	黒
Br	茶
G	緑
L	青
Lg	ライトグリーン
Or	オレンジ
P	ピンク
R	赤
Sb	空
W	白
Y	黄

（注）斜線（／）はストライプコード色

OPTはオプション

SWITCH BOX
MODEL
EFO, EFTO
BATTERY12V70AH
UP
DOWN
DN
20A
#1
#2
#3
(#1)
(#2)
(#3)
W/L
W/R
W/B
W/G
Br/W
W/Y
B/W
B/Y
OFF
ON
S

CONTROL BOX
FUEL TANK
BATTERY12V70AH
MODEL
EPO, EPTO
20A
UP
DN
OFF
ON
S